BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TOÁN 8

SÁCH GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HÀ HUY KHOÁI (Tổng Chủ biên)
CUNG THẾ ANH – NGUYỄN HUY ĐOAN (đồng Chủ biên)
NGUYỄN CAO CƯỜNG – TRẦN MẠNH CƯỜNG – DOÃN MINH CƯỜNG
TRẦN PHƯƠNG DUNG – SĨ ĐỨC QUANG – LƯU BÁ THẮNG – ĐẶNG HÙNG THẮNG

TOÁN

8

SÁCH GIÁO VIÊN

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

QUY ƯỚC VIẾT TẮT VÀ BIỂU TƯỢNG DÙNG TRONG SÁCH

ĐG	Đánh giá
ĐVKT	Đơn vị kiến thức (đôi khi được đánh số bởi [n])
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
GV	Giáo viên
MTCT	Máy tính cầm tay
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THCS	Trung học cơ sở

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên Toán 8 thuộc bộ sách "Kết nối tri thức với cuộc sống" của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam là tài liệu giúp GV Toán THCS hiểu rõ các vấn đề về nội dung, mức độ yêu cầu, phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá môn Toán lớp 8 dựa theo Sách giáo khoa Toán 8 của cùng bộ sách. Cũng có thể hiểu *Sách giáo viên Toán 8* là tài liệu hướng dẫn sử dụng sách giáo khoa Toán 8 trong công tác dạy học.

Với mong muốn tạo điều kiện cho GV chủ động, sáng tạo trong giảng dạy, *Sách giáo viên Toán 8* chủ yếu làm rõ các vấn đề sau:

– Chương trình Toán THCS, bao gồm cả vấn đề phương pháp dạy học được cụ thể hoá trong Toán 8 như thế nào.

– Những vấn đề về nội dung mà Toán 8 có thể còn chưa thể hiện hết vì nhiều lí do khác nhau.

– Những ý tưởng của các tác giả ẩn sau cấu trúc sách, cấu trúc bài học,... mà GV cần hiểu rõ để truyền tải cho HS.

– Một số gợi ý trong việc tổ chức học tập trên lớp cũng như tổ chức thực hiện các hoạt động được thiết kế trong sách, bao gồm cả các bài luyện tập, thực hành, vận dụng,...

– Cung cấp đáp án cho các hoạt động, câu hỏi, bài luyện tập trên lớp và một số bài tập về nhà.

– Gợi ý tổ chức thực hiện các hoạt động trải nghiệm ngoài giờ lên lớp.

Với tinh thần đó, *Sách giáo viên Toán 8* gồm hai phần:

• **Phần một. Những vấn đề chung**

Phần này sẽ trình bày các vấn đề như: chương trình (mục tiêu và những điểm cần lưu ý); giới thiệu chung về Sách giáo khoa Toán 8 (quan điểm biên soạn, cấu trúc nội dung, cấu trúc các bài học, phương pháp tiếp cận và cách xây dựng hệ thống bài tập); phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá.

• **Phần hai. Những vấn đề cụ thể**

Phần này sẽ đi vào từng chương, bài: nội dung, thời lượng và mục tiêu cần đạt; một số gợi ý về cách tổ chức giảng dạy hay thực hiện các cấu phần quan trọng của mỗi bài học; đáp án (nếu cần) cho một số câu hỏi, bài luyện tập tại lớp và bài tập về nhà.

Hi vọng *Sách giáo viên Toán 8* sẽ là tài liệu hữu ích cho GV khi giảng dạy Sách giáo khoa Toán 8.

MỤC LỤC

Trang

Lời nói đầu 3

PHẦN MỘT. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG 7

A. VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN 7

1. Mục tiêu của môn Toán cấp THCS 7

2. Những điểm cần chú ý về nội dung chương trình Toán THCS 8

B. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 8 15

1. Quan điểm biên soạn sách giáo khoa Toán 8 15

2. Về cấu trúc nội dung và thời lượng 16

3. Về cấu trúc các bài học 19

4. Hệ thống bài tập và kênh phụ 24

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC VÀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ 24

1. Phương pháp dạy học 24

2. Kiểm tra, đánh giá 25

D. MỘT SỐ LƯU Ý KHI SỬ DỤNG SGV TOÁN 8 27

PHẦN HAI. NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ 28

Chương I. ĐA THỨC 28

Bài 1. Đơn thức 30

Bài 2. Đa thức 36

Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức 41

Luyện tập chung 43

Bài 4. Phép nhân đa thức 46

Bài 5. Phép chia đa thức cho đơn thức 50

Luyện tập chung 53

Ôn tập chương I 55

Chương II. HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG 57

Bài 6. Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu 58

Bài 7. Lập phương của một tổng. Lập phương của một hiệu 62

Bài 8. Tổng và hiệu hai lập phương 65

Luyện tập chung 68

Bài 9. Phân tích đa thức thành nhân tử 69

Luyện tập chung 73

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Ôn tập chương II 74
Chương III. TỨ GIÁC 75
Bài 10. Tứ giác 76
Bài 11. Hình thang cân 80
Luyện tập chung 85
Bài 12. Hình bình hành 86
Luyện tập chung 92
Bài 13. Hình chữ nhật 94
Bài 14. Hình thoi và hình vuông 97
Luyện tập chung 102
Ôn tập chương III 104
Chương IV. ĐỊNH LÍ THALÈS 106
Bài 15. Định lí Thalès trong tam giác 107
Bài 16. Đường trung bình của tam giác 110
Bài 17. Tính chất đường phân giác của tam giác 112
Luyện tập chung 114
Ôn tập chương IV 116
Chương V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ 118
Bài 18. Thu thập và phân loại dữ liệu 118
Bài 19. Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ 120
Bài 20. Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ 126
Luyện tập chung 129
Ôn tập chương V 130
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM 132
Công thức lãi kép 132
Thực hiện tính toán trên đa thức với phần mềm GeoGebra 134
Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra 136
Phân tích đặc điểm khí hậu Việt Nam 138
Chương VI. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ 140
Bài 21. Phân thức đại số 142
Bài 22. Tính chất cơ bản của phân thức đại số 146
Luyện tập chung 152
Bài 23. Phép cộng và phép trừ phân thức đại số 154
Bài 24. Phép nhân và phép chia phân thức đại số 160
Luyện tập chung 163
Ôn tập chương VI 165
Chương VII. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT VÀ HÀM SỐ BẬC NHẤT 168
Bài 25. Phương trình bậc nhất một ẩn 170

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Bài 26. Giải bài toán bằng cách lập phương trình 175
Luyện tập chung 179
Bài 27. Khái niệm hàm số và đồ thị của hàm số 181
Bài 28. Hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất 186
Bài 29. Hệ số góc của đường thẳng 192
Luyện tập chung 197
Ôn tập chương VII 198
Chương VIII. MỞ ĐẦU VỀ TÍNH XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ 200
Bài 30. Kết quả có thể và kết quả thuận lợi 200
Bài 31. Cách tính xác suất của biến cố bằng tỉ số 203
Bài 32. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm với xác suất và ứng dụng 207
Luyện tập chung 212
Ôn tập chương VIII 213
Chương IX. TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG 216
Bài 33. Hai tam giác đồng dạng 218
Bài 34. Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác 223
Luyện tập chung 231
Bài 35. Định lí Pythagore và ứng dụng 233
Bài 36. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông 237
Bài 37. Hình đồng dạng 242
Luyện tập chung 246
Ôn tập chương IX 248
Chương X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN 250
Bài 38. Hình chóp tam giác đều 251
Bài 39. Hình chóp tứ giác đều 254
Luyện tập chung 257
Ôn tập chương X 258
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM 258
Một vài ứng dụng của hàm số bậc nhất trong tài chính 258
Ứng dụng định lí Thalès, định lí Pythagore và tam giác đồng dạng để đo chiều cao, khoảng cách 260
Thực hành tính toán trên phân thức đại số và vẽ đồ thị hàm số với phần mềm GeoGebra 262
Mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên với phần mềm Excel 264
BÀI TẬP ÔN TẬP CUỐI NĂM 265

PHẦN MỘT NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

A. VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN

1 MỤC TIÊU CỦA MÔN TOÁN CẤP THCS

Môn Toán cấp THCS nhằm giúp HS đạt các mục tiêu chủ yếu sau:

a) Góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học với yêu cầu cần đạt: Nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề, thực hiện được việc lập luận hợp lí khi giải quyết vấn đề, chứng minh được mệnh đề toán học không quá phức tạp; sử dụng được các mô hình toán học (công thức toán học, phương trình đại số, hình biểu diễn,...) để mô tả tình huống xuất hiện trong một số bài toán thực tiễn không quá phức tạp; sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung toán học cũng như thể hiện chứng cứ, cách thức và kết quả lập luận; trình bày được ý tưởng và cách sử dụng công cụ, phương tiện học toán để thực hiện một nhiệm vụ học tập hoặc để diễn tả những lập luận, chứng minh toán học.

b) Có những kiến thức và kĩ năng toán học cơ bản về:

– Số và Đại số: Hệ thống số (từ số tự nhiên đến số thực); tính toán và sử dụng công cụ tính toán; ngôn ngữ và kí hiệu đại số; biến đổi biểu thức đại số, phương trình, hệ phương trình, bất phương trình; sử dụng ngôn ngữ hàm số để mô tả (mô hình hoá) một số quá trình và hiện tượng trong thực tiễn.

– Hình học và Đo lường: Nội dung Hình học và Đo lường ở cấp học này bao gồm Hình học trực quan và Hình học phẳng. Hình học trực quan tiếp tục cung cấp ngôn ngữ, kí hiệu, mô tả (ở mức độ trực quan) những đối tượng của thực tiễn (hình phẳng, hình khối); tạo lập một số mô hình hình học thông dụng; tính toán một số yếu tố hình học; phát triển trí tưởng tượng không gian; giải quyết một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với Hình học và Đo lường. Hình học phẳng cung cấp những kiến thức và kĩ năng (ở mức độ suy luận lôgic) về các quan hệ hình học và một số hình phẳng thông dụng (điểm, đường thẳng, tia, đoạn thẳng, góc, hai đường thẳng song song, tam giác, tứ giác, đường tròn).

– Thống kê và Xác suất: Thu thập, phân loại, biểu diễn, phân tích và xử lí dữ liệu thống kê; phân tích dữ liệu thống kê thông qua tần số, tần số tương đối; nhận biết một số quy luật

thống kê đơn giản trong thực tiễn; sử dụng thống kê để hiểu các khái niệm cơ bản về xác suất thực nghiệm của một biến cố và xác suất của một biến cố; nhận biết ý nghĩa của xác suất trong thực tiễn.

c) Góp phần giúp HS có những hiểu biết ban đầu về các ngành nghề gắn với môn Toán; có ý thức hướng nghiệp dựa trên năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân; định hướng phân luồng sau THCS (tiếp tục học lên, học nghề hoặc tham gia vào cuộc sống lao động).

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN CHÚ Ý VỀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH TOÁN THCS

Chương trình Toán THCS năm 2018 (sau đây gọi tắt là *chương trình*) gồm ba mạch kiến thức: Số và Đại số, Hình học và Đo lường, Thống kê và Xác suất.

Đáng chú ý là quan điểm xây dựng *chương trình mở*. Điều này được giải thích là: "Chương trình Toán chỉ quy định những nguyên tắc, định hướng chung về yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của HS, nội dung giáo dục, phương pháp giáo dục và việc đánh giá kết quả giáo dục, không quy định quá chi tiết, để tạo điều kiện cho các tác giả SGK và GV phát huy tính chủ động, sáng tạo trong thực hiện chương trình".

Với quan điểm như vậy, khi thực hiện "một chương trình – nhiều bộ SGK", thì khó tránh khỏi sự thiếu thống nhất về mặt chi tiết giữa các bộ SGK khác nhau. Do đó, khi sử dụng bộ sách này, các GV cần nghiên cứu kĩ nội dung của từng chương, từng bài học sẽ được trình bày trong *SGV Toán 8*.

So với chương trình trước đây, nội dung chương trình Toán lớp 8 năm 2018 có một số điểm đáng chú ý như sau:

2.1. Mạch *Số và Đại số*. Chương trình quy định:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
SỐ VÀ ĐẠI SỐ		
Đại số		
Biểu thức đại số	*Đa thức nhiều biến. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các đa thức nhiều biến*	– Nhận biết được các khái niệm về đơn thức, đa thức nhiều biến. – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến. – Thực hiện được việc thu gọn đơn thức, đa thức. – Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và phép chia hết một đơn thức cho một đơn thức. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân các đa thức nhiều biến trong những trường hợp đơn giản. – Thực hiện được phép chia hết một đa thức cho một đơn thức trong những trường hợp đơn giản.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
	Hằng đẳng thức đáng nhớ	– Nhận biết được các khái niệm: đồng nhất thức, hằng đẳng thức. – Mô tả được các hằng đẳng thức: bình phương của tổng và hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của tổng và hiệu; tổng và hiệu hai lập phương. – Vận dụng được các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử ở dạng: vận dụng trực tiếp hằng đẳng thức; vận dụng hằng đẳng thức thông qua nhóm hạng tử và đặt nhân tử chung.
	Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số. Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số	– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau. – Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số. – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số trong tính toán.
Hàm số và đồ thị	*Hàm số và đồ thị*	– Nhận biết được những mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số. – Tính được giá trị của hàm số khi hàm số đó xác định bởi công thức. – Xác định được toạ độ của một điểm trên mặt phẳng toạ độ; xác định được một điểm trên mặt phẳng toạ độ khi biết toạ độ của nó. – Nhận biết được đồ thị hàm số.
	Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$ và đồ thị. Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ $(a \neq 0)$	– Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$. – Vẽ được đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$. – Nhận biết được khái niệm hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ $(a \neq 0)$. – Sử dụng được hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích được sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước. – Vận dụng được hàm số bậc nhất và đồ thị vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động đều trong Vật lí,...).

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
Phương trình	*Phương trình bậc nhất*	– Hiểu được khái niệm phương trình bậc nhất một ẩn và cách giải. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình bậc nhất (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).

Nhận xét. So với SGK trước đây, có thể thấy những nội dung khác biệt như sau:

Chủ đề	SGK trước đây	Chương trình 2018, Lớp 8
Đa thức nhiều biến	*Lớp 7*: Các khái niệm về đa thức, phép cộng, trừ đa thức nhiều biến và một biến. *Lớp 8*: Phép nhân và chia đa thức nhiều biến và một biến, trong đó đối với đa thức nhiều biến, chỉ để cập phép chia hết cho một đơn thức.	Các khái niệm về đa thức; các phép toán cộng, trừ, nhân, chia đa thức (nhiều biến), trong đó chỉ để cập phép chia đa thức cho đơn thức trong trường hợp chia hết.
Phân thức đại số	*Lớp 8*: – Vấn đề điều kiện xác định chỉ đặt ra khi nói đến giá trị của phân thức đại số. – Phép biến đổi biểu thức hữu tỉ.	– Điều kiện xác định chỉ đòi hỏi khi nói đến giá trị của phân thức đại số. – Không để cập biểu thức hữu tỉ.
Hàm số và đồ thị	*Lớp 7*: Khái niệm hàm số và đồ thị của hàm số; chỉ yêu cầu vẽ đồ thị của hàm số $y = ax$ $(a \neq 0)$. *Lớp 8*: Không nhắc lại khái niệm hàm số.	– Khái niệm về hàm số, mặt phẳng toạ độ và đồ thị của hàm số. – Hàm số $y = ax + b$ $(a \neq 0)$: vẽ đồ thị, hệ số góc và ý nghĩa của hệ số góc.
Phương trình bậc nhất một ẩn	*Lớp 8*: – Các khái niệm về phương trình, phương trình tương đương. – Giải phương trình bậc nhất và các phương trình quy về bậc nhất như: phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu, phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối. – Giải toán bằng cách lập phương trình.	– Khái niệm phương trình bậc nhất và cách giải. Không để cập khái niệm phương trình tương đương. – Không để cập phương trình chứa ẩn ở mẫu, phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối. – Vấn đề giải toán bằng cách lập phương trình quy về các ứng dụng giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn.

Chủ đề	SGK trước đây	Chương trình 2018, Lớp 8
Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Lớp 8: Khái niệm và cách giải bất phương trình bậc nhất một ẩn.	Chưa có nội dung này.

2.2. Mạch *Hình học và đo lường*. Chương trình quy định:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG		
Hình học trực quan		
Các hình khối trong thực tiễn	*Hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều*	– Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên), tạo lập được hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của một hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều,...).
Hình học phẳng		
Định lí Pythagore	*Định lí Pythagore*	– Giải thích được định lí Pythagore. – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).
Tứ giác	*Tứ giác*	– Mô tả được tứ giác, tứ giác lồi. – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tứ giác lồi bằng 360^o.
	Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt	– Giải thích được tính chất về góc kề một đáy, cạnh bên, đường chéo của hình thang cân. – Nhận biết được dấu hiệu để một hình thang là hình thang cân (ví dụ: hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân). – Giải thích được tính chất về cạnh đối, góc đối, đường chéo của hình bình hành. – Nhận biết được dấu hiệu để một tứ giác là hình bình hành (ví dụ: tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành). – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
Tứ giác	*Tính chất và dấu hiệu nhận biết các tứ giác đặc biệt*	– Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật). – Giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi. – Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình thoi (ví dụ: hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình thoi). – Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình vuông. – Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông (ví dụ: hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông).
Định lí Thalès trong tam giác	*Định lí Thalès trong tam giác*	– Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo). – Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác (đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh đó). – Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác. – Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí).
Hình đồng dạng	*Tam giác đồng dạng*	– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng. – Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).
	Hình đồng dạng	– Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể. – Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.

Nhận xét. Cũng như lớp 6, mạch Hình học và đo lường gồm hai phần: Hình học phẳng và Hình học trực quan. So với SGK trước đây, mạch Hình học và Đo lường có những thay đổi như sau:

Phần ***Hình học trực quan***:

- SGK Toán 8 trước đây có một chương "Hình lăng trụ đứng. Hình chóp đều", trong đó các hình khối: Hình hộp chữ nhật (bao gồm khối lập phương), hình lăng trụ đứng, hình chóp đều và hình chóp cụt đều, được giới thiệu không hoàn toàn bằng phương pháp trực quan, mặc dù phần lớn các kết luận đều được rút ra nhờ quan sát. Mở đầu, sách vẫn giới thiệu các khái niệm ban đầu của Hình học không gian như đường thẳng, mặt phẳng và một số quan hệ giữa chúng (tương giao, quan hệ song song và vuông góc). Các hình khối được định nghĩa một cách khái quát (các mặt đáy có thể là tam giác hay tứ giác,...) thông qua những hình ảnh cụ thể.
- Theo Chương trình 2018, Toán 8 chỉ để cập các hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều (hình hộp chữ nhật và hình lăng trụ đứng tam giác và tứ giác đã được giới thiệu trong Toán 7). Nội dung chỉ để cập những yếu tố dễ quan sát với cách tiếp cận trực quan, bỏ qua các khái niệm ban đầu của Hình học không gian.

Phần ***Hình học phẳng***

Có thể tóm tắt những điểm khác biệt so với SGK trước đây như sau:

Chủ đề	SGK trước đây	Chương trình 2018, Lớp 8
Định lí Pythagore	Đưa vào từ lớp 7. Có định lí đảo.	Mới đưa vào lớp 8. Chỉ yêu cầu tính toán; không có định lí đảo.
Tứ giác	• Tứ giác và tứ giác lồi (khái niệm nửa mặt phẳng đã có từ lớp 6). • Hình thang, hình thang vuông, hình thang cân. Đường trung bình của hình thang; dựng hình thang. Đối xứng trục và hình có trục đối xứng. • Hình bình hành: Đối xứng tâm và hình có tâm đối xứng. • Hình chữ nhật: Có chứng minh một dấu hiệu nhận biết. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; đường thẳng song song cách đều.	• Tứ giác và tứ giác lồi (không đề cập nửa mặt phẳng). • Hình thang cân: Không đề cập: hình thang vuông; đường trung bình của hình thang; dựng hình thang; đối xứng trục (chỉ có trong Hình học trực quan 6). • Hình bình hành: Không đề cập đối xứng tâm (đưa vào Hình học trực quan 6). • Hình chữ nhật: Không chứng minh dấu hiệu nhận biết. Không đề cập khoảng cách hai đường thẳng song song, đường thẳng song song cách đều.
Đa giác, diện tích đa giác	• Đa giác, đa giác lồi, đa giác đều. • Diện tích hình chữ nhật, tam giác, hình thang, hình bình hành, hình thoi, đa giác.	• Không đề cập: Đa giác, đa giác lồi, đa giác đều. • Diện tích các hình đưa vào Hình học trực quan.

Chủ đề	SGK trước đây	Chương trình 2018, Lớp 8
Định lí Thalès trong tam giác	Sử dụng đường thẳng song song cách đều để giải thích định lí Thalès.	Giải thích định lí Thalès (thuận, đảo), nhưng không đề cập tỉ số hai đoạn thẳng và đoạn thẳng tỉ lệ.
Hình đồng dạng	Không đề cập hình đồng dạng phối cảnh/ hình đồng dạng, chỉ đề cập tam giác đồng dạng.	Nhận biết hình đồng dạng phối cảnh/ hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.

2.3. Mạch *Thống kê và Xác suất*.

Đây là nội dung hoàn toàn mới. Chương trình quy định như sau:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT		
Một số yếu tố thống kê		
Thu thập và tổ chức dữ liệu	*Thu thập, phân loại, tổ chức dữ liệu theo các tiêu chí cho trước*	– Thực hiện và lí giải được việc thu thập, phân loại dữ liệu theo các tiêu chí cho trước từ nhiều nguồn khác nhau: văn bản; bảng biểu; kiến thức trong các lĩnh vực giáo dục khác (Địa lí, Lịch sử, Giáo dục môi trường, Giáo dục tài chính,...); phỏng vấn, truyền thông, Internet; thực tiễn (môi trường, tài chính, y tế, giá cả thị trường,...). – Chứng tỏ được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản (ví dụ: tính hợp lí trong các số liệu điều tra; tính hợp lí của các quảng cáo,...).
	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ	– Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (column chart), biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph). – Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản. – So sánh được các dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu. – Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
Phân tích và xử lí dữ liệu	*Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có*	– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (column chart), biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph). – Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (column chart), biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph). – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác trong Chương trình lớp 8 (ví dụ: Lịch sử và Địa lí lớp 8, Khoa học tự nhiên lớp 8,...) và trong thực tiễn.
Một số yếu tố xác suất		
Một số yếu tố xác suất	*Mô tả xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của biến cố đó*	– Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản. – Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.

Nhận xét.

– Thống kê: Yêu cầu về nội dung thu thập, phân loại dữ liệu ở lớp 8 không có sự khác biệt lớn so với lớp 6 và lớp 7.

– Xác suất: Bước đầu đề cập đến tính xác suất (bằng cách dùng tỉ số).

B. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 8

1 QUAN ĐIỂM BIÊN SOẠN SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 8

1.1. SGK Toán 8 được biên soạn đáp ứng các yêu cầu chung đối với SGK mới:

- Tuân thủ định hướng đổi mới giáo dục phổ thông với trọng tâm là chuyển nền giáo dục từ chú trọng truyền thụ kiến thức sang giúp HS hình thành, phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

- Bám sát các tiêu chuẩn SGK mới theo Thông tư số 33/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 22 tháng 12 năm 2017.

1.2. Tư tưởng chủ đạo trong SGK được thể hiện rõ từ cấu trúc của sách đến cách tiếp cận các nội dung giáo dục:

- Đổi mới SGK theo mô hình phát triển phẩm chất và năng lực của HS nhưng không xem nhẹ vai trò của kiến thức. Kiến thức là một thành phần của năng lực và là "chất liệu" quan trọng hướng đến mục tiêu giáo dục nói chung.
- Kiến thức toán không chỉ phát triển từ chính Toán học mà quan trọng hơn, còn bắt nguồn từ cuộc sống và phục vụ cho cuộc sống. Nội dung và phương pháp giáo dục phải phù hợp với đặc điểm tâm lí và trải nghiệm của HS lớp 8.
- Các năng lực chung và năng lực toán học có quan hệ liên kết, gắn bó, hỗ trợ lẫn nhau, cùng nhau phát triển. Do đó, bên cạnh các năng lực vốn đã được coi trọng như năng lực tư duy lập luận toán học, năng lực mô hình hoá toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, không thể xem nhẹ các năng lực như: năng lực giao tiếp toán học (đọc, nghe, viết, diễn đạt các nội dung toán học), năng lực tự học, năng lực sử dụng công cụ học toán.
- Nội dung Toán 8 phải bảo đảm tính tích hợp nội môn và liên môn, tính phân hoá trong giáo dục và hỗ trợ tốt cho GV trong việc đổi mới phương pháp dạy học.

1.3. Tiếp tục phát huy các ưu điểm có được của SGK Toán 6 và Toán 7 (Kết nối tri thức với cuộc sống); thực hiện phương châm "GV dễ dạy, HS thích học".

2 VỀ CẤU TRÚC NỘI DUNG VÀ THỜI LƯỢNG

Sách giáo khoa Toán 8 trước đây gồm hai phần độc lập: Phần Đại số và phần Hình học. Trong khi đó, chương trình 2018 quy định rõ 3 mạch kiến thức: Số và Đại số; Hình học và đo lường; Thống kê, Xác suất. Tuy nhiên, Toán 8 của bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống lại không tách ba mạch kiến thức đó thành ba phần độc lập. Trái lại chúng được sắp xếp trong các chương đan xen lẫn nhau một cách có dụng ý. Với quan điểm tích hợp nội môn và liên môn cùng với định hướng dạy học phát triển năng lực, cấu trúc đó tỏ ra có nhiều ưu điểm. Nó vừa cho phép liên kết giữa các mạch kiến thức, vừa làm cho HS không bị nhàm chán. Đó chính là lí do để SGK hiện đại của nhiều nước trên thế giới cũng sắp xếp các chương nội dung xen kẽ các mạch kiến thức tương tự.

Với thời lượng dành cho môn Toán lớp 8 là 140 tiết, Toán 8 của bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống gồm 10 chương thể hiện toàn bộ nội dung kiến thức quy định trong chương trình, trong đó mạch Số và Đại số có 4 chương (54 tiết); mạch Hình học có 4 chương (45 tiết); mạch Thống kê – Xác suất có 2 chương (17 tiết) và phần Thực hành trải nghiệm (10 tiết). Ngoài ra, Toán 8 của bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống còn dành 14 tiết cho việc ôn tập và kiểm tra giữa và cuối mỗi học kì. Cụ thể như sau:

CHƯƠNG	BÀI HỌC	SỐ TIẾT
TẬP MỘT		
Chương I. Đa thức (13 tiết)	Bài 1. Đơn thức	2
	Bài 2. Đa thức	2
	Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức	1
	Luyện tập chung	2
	Bài 4. Phép nhân đa thức	2
	Bài 5. Phép chia đa thức cho đơn thức	1
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương I	1
Chương II. Hằng đẳng thức đáng nhớ và ứng dụng (13 tiết)	Bài 6. Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu	2
	Bài 7. Lập phương của một tổng hay một hiệu	2
	Bài 8. Tổng và hiệu hai lập phương	2
	Luyện tập chung	2
	Bài 9. Phân tích đa thức thành nhân tử	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương II	1
Ôn tập và kiểm tra giữa học kì I		3
Chương III. Tứ giác (15 tiết)	Bài 10. Tứ giác	1
	Bài 11. Hình thang cân	2
	Luyện tập chung	1
	Bài 12. Hình bình hành	3
	Luyện tập chung	2
	Bài 13. Hình chữ nhật	1
	Bài 14. Hình thoi và hình vuông	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương III	1
Chương IV. Định lí Thalès (8 tiết)	Bài 15. Định lí Thalès trong tam giác	3
	Bài 16. Đường trung bình của tam giác	1
	Bài 17. Tính chất đường phân giác của tam giác	1
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương IV	1

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Chương V. Dữ liệu và biểu đồ (8 tiết)	Bài 18. Thu thập và phân loại dữ liệu	1
	Bài 19. Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ	2
	Bài 20. Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương V	1
Hoạt động thực hành trải nghiệm (6 tiết)	Công thức lãi kép	1
	Thực hiện tính toán trên đa thức với phần mềm GeoGebra	1
	Vẽ hình đơn giản với phần mềm GeoGebra	2
	Phân tích đặc điểm khí hậu Việt Nam	2
Ôn tập và kiểm tra cuối học kì I		4
TẬP HAI		
Chương VI. Phân thức đại số (14 tiết)	Bài 21. Phân thức đại số	1
	Bài 22. Tính chất cơ bản của phân thức đại số	3
	Luyện tập chung	2
	Bài 23. Phép cộng và phép trừ phân thức đại số	3
	Bài 24. Phép nhân và phép chia phân thức đại số	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương VI	1
Chương VII. Phương trình bậc nhất và hàm số bậc nhất (15 tiết)	Bài 25. Phương trình bậc nhất một ẩn	2
	Bài 26. Giải bài toán bằng cách lập phương trình	2
	Luyện tập chung	2
	Bài 27. Khái niệm hàm số và đồ thị của hàm số	2
	Bài 28. Hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất	2
	Bài 29. Hệ số góc của đường thẳng	2
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương VII	1
Ôn tập và kiểm tra giữa học kì II		3
Chương VIII. Mở đầu về tính xác suất của biến cố (9 tiết)	Bài 30. Kết quả có thể và kết quả thuận lợi	1
	Bài 31. Cách tính xác suất của biến cố bằng tỉ số	2
	Bài 32. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm với xác suất và ứng dụng	3
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương VIII	1

Chương IX. Tam giác đồng dạng (15 tiết)	Bài 33. Hai tam giác đồng dạng	2
	Bài 34. Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác	3
	Luyện tập chung	2
	Bài 35. Định lí Pythagore và ứng dụng	2
	Bài 36. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông	2
	Bài 37. Hình đồng dạng	1
	Luyện tập chung	2
	Bài tập cuối chương IX	1
Chương X. Một số hình khối trong thực tiễn (6 tiết)	Bài 38. Hình chóp tam giác đều	2
	Bài 39. Hình chóp tứ giác đều	2
	Luyện tập chung	1
	Bài tập cuối chương X	1
Hoạt động thực hành trải nghiệm (4 tiết)	Một vài ứng dụng của hàm số bậc nhất trong tài chính	1
	Ứng dụng định lí Thalès, định lí Pythagore và tam giác đồng dạng để đo chiều cao, khoảng cách	1
	Thực hành tính toán trên phân thức đại số và vẽ đồ thị của hàm số bằng phần mềm Geogebra	1
	Mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên với phần mềm Excel	1
Ôn tập và kiểm tra cuối học kì II		4

3 VỀ CẤU TRÚC CÁC BÀI HỌC

Cấu trúc của các bài học trong Toán 8 nhằm đáp ứng yêu cầu: các bài học trong SGK phải tạo điều kiện cho GV vận dụng linh hoạt, sáng tạo các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học lấy hoạt động của HS làm trung tâm; tạo cơ hội và khuyến khích HS tích cực, chủ động, trong học tập; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học truyền thống.

Toán 8 đáp ứng một trong các tiêu chí đánh giá SGK là: Cấu trúc bài học trong SGK bao gồm các thành phần cơ bản: mở đầu, kiến thức mới, luyện tập, vận dụng.

Tiếp tục phát huy các ưu điểm nổi bật về mặt cấu trúc bài học trong Toán 6 và Toán 7, mỗi bài học trong Toán 8 vẫn sử dụng cấu trúc đó, nhưng phát triển một cách đầy đủ và rõ ràng hơn. Thực tế cho thấy cấu trúc đó hỗ trợ tốt cho GV về cả hai phương diện: Lập kế hoạch dạy học và đổi mới phương pháp dạy học; đồng thời giúp cho HS tự học được dễ dàng.

3.1. Cấu trúc tổng thể của mỗi bài học

Nhìn tổng thể, mỗi bài học (không kể các bài thực hành trải nghiệm) gồm 4 phần:

- Thứ nhất là *phần định hướng bài học*. Mục đích của phần này là giúp GV và HS định hướng rõ những gì cần quan tâm nhất trong bài học. Phần này luôn nằm ngay sau tên bài học và gồm có hai ô màu: một ô liệt kê các khái niệm, thuật ngữ cần chú ý trong bài; một ô chỉ ra các kiến thức và kĩ năng mà HS cần ghi nhớ và luyện tập.
- Thứ hai là *phần mở đầu bài học*. Phần này thường là một bài toán hay một tình huống có vấn đề mà muốn giải quyết thì phải sử dụng kiến thức sẽ học trong bài học. HS chỉ cần nhận biết tình huống mà chưa cần nêu câu trả lời hay cách giải quyết vấn đề. Sau khi được cung cấp kiến thức đầy đủ (trong bài học), HS sẽ tìm được câu trả lời cho tình huống mở đầu thông qua một hoạt động nào đó do tác giả thiết kế.



- Thứ ba là *phần nội dung bài học*. Phần này cung cấp cho HS kiến thức và các cơ hội khắc sâu kiến thức mới học và rèn luyện kĩ năng áp dụng các kiến thức ấy trong giải toán. Chi tiết cấu trúc của phần nội dung bài học sẽ được trình bày ngay sau mục này.
- Thứ tư là *phần bài tập sau bài học*. Phần này gồm một số lượng vừa phải những bài tập rất cơ bản, nhằm giúp HS khắc sâu kiến thức trong bài, hình thành và rèn luyện kĩ năng áp dụng các kiến thức ấy trong giải toán. GV nên khuyến khích và tạo điều kiện cho HS hoàn thành tất cả các bài tập sau bài học. Các bài tập ở mức độ trên cơ bản, đòi hỏi kết nối giữa các kiến thức của nhiều bài học sẽ được nêu trong bài Luyện tập chung và Bài tập cuối chương.

3.2. Cấu trúc phần nội dung bài học.

3.2.1. Nội dung mỗi bài học bắt đầu ngay sau *phần mở đầu bài học*. Để giúp GV được dễ dàng hơn khi chuẩn bị bài giảng, mỗi bài học được chia thành các đơn vị kiến thức (ĐVKT). Các ĐVKT được sắp xếp vào các mục nội dung và được trình bày theo một trình tự khoa

học và lôgic sao cho mỗi tiết học, HS chỉ tiếp nhận không quá 2 ĐVKT.

Chẳng hạn, Bài 1 (*Đơn thức*) với thời lượng dự kiến là 2 tiết, gồm 2 mục với 4 ĐVKT. Cụ thể như sau:

Mục 1. *Đơn thức và đơn thức thu gọn*. Mục này có 2 ĐVKT với thời lượng dự kiến là 1 tiết:

ĐVKT thứ nhất là: *Khái niệm đơn thức;*

ĐVKT thứ hai là: *Đơn thức thu gọn, bậc của đơn thức.*

Mục 2. *Đơn thức đồng dạng*. Mục này cũng có 2 ĐVKT với thời lượng 1 tiết:

ĐVKT thứ ba là: *Khái niệm đơn thức đồng dạng;*

ĐVKT thứ tư là: *Cộng và trừ đơn thức đồng dạng.*

Lưu ý rằng cũng có khi mỗi mục chỉ chứa một ĐVKT, hoặc cả bài chỉ có 1 ĐVKT. Chẳng hạn Bài 3 (*Phép cộng và phép trừ đa thức*) với thời lượng 1 tiết chỉ có một ĐVKT duy nhất.

Với việc trình bày mỗi bài học theo các ĐVKT, các thầy cô giáo có thể giúp HS tiếp nhận một cách mạch lạc và dứt điểm từng ĐVKT. Điều đó còn đem lại thuận tiện cho GV hướng dẫn HS tự học hay học trực tuyến khi điều kiện không cho phép tổ chức học trên lớp.

3.2.2. Với mỗi ĐVKT, HS sẽ thu nhận kiến thức bằng cách thực hiện các hoạt động trên lớp. Các hoạt động ấy được thiết kế dưới nhiều hình thức khác nhau, với mục đích và chức năng khác nhau và được gọi chung là *các cấu phần*.

Tuỳ theo chức năng, có thể chia các cấu phần thành ba nhóm:

- Nhóm thứ nhất gồm các cấu phần có chức năng hình thành kiến thức. Nhóm này gồm hai cấu phần Tìm tòi – Khám phá ( ) và Đọc hiểu – Nghe hiểu ( ).
- Nhóm thứ hai gồm các cấu phần có chức năng củng cố kiến thức và xây dựng kĩ năng cơ bản. Nhóm này gồm các cấu phần Ví dụ, Luyện tập, Thực hành.
- Nhóm thứ ba gồm các cấu phần có chức năng vận dụng, phát triển kiến thức và kĩ năng. Nhóm này gồm các cấu phần Vận dụng, Tranh luận ( ) và Thử thách nhỏ ( ).

Như vậy, mỗi ĐVKT sẽ là một chuỗi của những cấu phần và thường được bắt đầu bằng cấu phần có chức năng *hình thành kiến thức*, tiếp theo là cấu phần có chức năng *củng cố kiến thức* và kết thúc bởi cấu phần có chức năng *phát triển kiến thức và kĩ năng*. Bằng cách đó khi học một ĐVKT, HS sẽ lần lượt trải qua ba giai đoạn:

Hình thành kiến thức – Củng cố kiến thức – Vận dụng và phát triển kiến thức.

Chú ý rằng không phải mọi ĐVKT đều có đủ các cấu phần thuộc ba nhóm trên. Trong trường hợp ĐVKT có nội dung quá đơn giản hoặc chỉ có thể vận dụng phối hợp với các ĐVKT khác thì một ĐVKT cũng có thể sớm kết thúc bởi cấu phần có chức năng *củng cố kiến thức*. Khi đó giai đoạn *vận dụng, phát triển kiến thức và kĩ năng* sẽ được thiết kế phối hợp một cách thích hợp với các ĐVKT khác.

3.2.3. Như trên đã trình bày, cấu phần thực chất là những hoạt động trên lớp dành cho

HS, trong đó GV là người có vai trò tổ chức và hướng dẫn thực hiện. Mỗi cấu phần đều có một chức năng nhất định. Thông qua các cấu phần, nội dung và phương pháp tiếp cận nội dung của từng ĐVKT và cả bài học được thể hiện rõ ràng, đầy đủ. Điều đó đem lại những thuận lợi nhất định cho GV trong tất cả các khâu từ khi chuẩn bị đến khi lên lớp. Nhờ đó, GV có cơ hội để đổi mới và sáng tạo phương pháp dạy học; còn HS sẽ tiếp nhận kiến thức một cách chủ động hơn.

Bảng dưới đây sẽ mô tả đầy đủ các cấu phần dùng trong sách, từ chức năng đến mục đích và hình thức thực hiện của từng cấu phần.

Chức năng	Cấu phần	Mục đích, hình thức thực hiện
Hình thành kiến thức	Tìm tòi – Khám phá ( )	– HS tự khám phá kiến thức thông qua các hoạt động. GV tổ chức, hướng dẫn, tóm tắt kiến thức cần nhớ. – Hướng đến năng lực suy luận lôgic toán học.
	Đọc hiểu – Nghe hiểu ( )	– HS tiếp nhận kiến thức bằng cách nghe GV giảng hoặc tự đọc trong SGK, GV kiểm tra xem HS đã hiểu bài chưa, tóm tắt kiến thức cần nhớ. – Hướng đến năng lực giao tiếp toán học.
Củng cố kiến thức, xây dựng kĩ năng	Ví dụ	Nêu cách áp dụng kiến thức đang học để giải bài tập thông qua bài toán với lời giải mẫu.
	Luyện tập	– Tạo dựng kĩ năng cơ bản cho HS gắn với ĐVKT đang học. GV giảng hoặc hướng dẫn HS làm. – Hướng đến năng lực suy luận lôgic.
	Thực hành	– Tạo dựng kĩ năng thao tác với các đồ dùng học tập như thước kẻ, compa, máy tính cầm tay,...; GV hướng dẫn. – Hướng đến năng lực sử dụng công cụ học toán.
Vận dụng và phát triển kiến thức, kĩ năng	Vận dụng	– Bài tập vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề (toán thuần tuý hay thực tế). – Hướng đến năng lực mô hình hoá, giải quyết vấn đề, suy luận lôgic toán học.
	Tranh luận ( )	– Nêu vấn đề cho cả lớp trao đổi chung, HS tự do nêu ý kiến của mình. GV tổ chức, hướng dẫn. – Hướng đến năng lực suy luận lôgic, giao tiếp toán học.
	Thử thách nhỏ ( )	– Bài tập nâng cao, toán đố hay một trò chơi. Không nhất thiết cho HS làm tại lớp. – Hướng đến năng lực mô hình hoá, giải quyết vấn đề, suy luận lôgic toán học.

Dưới đây là một ví dụ minh hoạ cụ thể về cấu trúc "ĐVKT – Cấu phần" qua bài Phép cộng và phép trừ đa thức (dự kiến 1 tiết) với một ĐVKT.

Bảng định hướng

Bài 3 PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC

Khái niệm, thuật ngữ	Kiến thức, kĩ năng
• Tổng của hai đa thức • Hiệu của hai đa thức	• Thực hiện các phép tính cộng, trừ đa thức.

Mở đầu

Trong buổi sinh hoạt câu lạc bộ Toán học của lớp, hai bạn tính giá trị của hai đa thức

$$P = 2x^2y - xy^2 + 22 \text{ và } Q = xy^2 - 2x^2y + 23$$

tại những giá trị cho trước của x và y. Kết quả được ghi lại như bảng bên.

Ban giám khảo cho biết có một cột cho kết quả sai.

Theo em, làm thế nào để có thể nhanh chóng phát hiện cột có kết quả sai ấy?

x	1	–1	2	1
y	–1	1	1	2
P	19	25	38	22
Q	26	20	17	23

Bảng 1.1

Hình thành kiến thức
(Tìm tòi – khám phá + chú ý)

Cộng và trừ hai đa thức

Cho hai đa thức:

$A = 5x^2y + 5x - 3$ và $B = xy - 4x^2y + 5x - 1$.

Bạn còn nhớ *quy tắc dấu ngoặc* không?



HD1 Thực hiện phép cộng hai đa thức A và B bằng cách tiến hành các bước sau:

- Lập tổng $A + B = (5x^2y + 5x - 3) + (xy - 4x^2y + 5x - 1)$.
- Bỏ dấu ngoặc và thu gọn đa thức nhận được.

HD2 Thực hiện phép trừ hai đa thức A và B bằng cách lập hiệu

$A - B = (5x^2y + 5x - 3) - (xy - 4x^2y + 5x - 1)$, bỏ dấu ngoặc rồi thu gọn đa thức nhận được.

> Cộng (hay trừ) hai đa thức tức là thu gọn đa thức nhận được sau khi nối hai đa thức đã cho bởi dấu "+" (hay dấu "–").

Chú ý

- Phép cộng đa thức cũng có các tính chất giao hoán và kết hợp tương tự như phép cộng các số.
- Với A, B, C là những đa thức tuỳ ý, ta có:

$A + B + C = (A + B) + C = A + (B + C)$;

Nếu $A - B = C$ thì $A = B + C$; ngược lại, nếu $A = B + C$ thì $A - B = C$.

Củng cố kiến thức
(Ví dụ + Luyện tập 1, 2)

Ví dụ Tìm tổng và hiệu của hai đa thức:

$C = 5x^2y + 5x - 3z + 2$ và $D = xyz - 4x^2y + 5x - 1$.

Giải. $C + D = (5x^2y + 5x - 3z + 2) + (xyz - 4x^2y + 5x - 1)$

$= 5x^2y + 5x - 3z + 2 + xyz - 4x^2y + 5x - 1$

$= (5x^2y - 4x^2y) + (5x + 5x) - 3z + xyz + (2 - 1)$

$= x^2y + 10x - 3z + xyz + 1$.

$C - D = (5x^2y + 5x - 3z + 2) - (xyz - 4x^2y + 5x - 1)$

$= 5x^2y + 5x - 3z + 2 - xyz + 4x^2y - 5x + 1$

$= (5x^2y + 4x^2y) + (5x - 5x) - xyz - 3z + (2 + 1)$

$= 9x^2y - xyz - 3z + 3$.

Luyện tập 1 Cho hai đa thức $G = x^2y - 3xy - 3$ và $H = 3x^2y + xy - 0,5x + 5$.

Hãy tính $G + H$ và $G - H$.

Luyện tập 2 Rút gọn và tính giá trị của biểu thức sau tại $x = 2$ và $y = -1$.

$K = (x^2y + 2xy^3) - (7,5x^3y^2 - x^3) + (3xy^3 - x^2y + 7,5x^3y^2)$.

Vận dụng

Vận dụng Trở lại *tình huống mở đầu*, hãy trình bày ý kiến của em.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

4 HỆ THỐNG BÀI TẬP VÀ KÊNH PHỤ

4.1. Hệ thống bài tập

Không kể bài tập ôn tập cuối năm, các bài tập trong một chương được sắp đặt ở ba vị trí với những mục đích khác nhau:

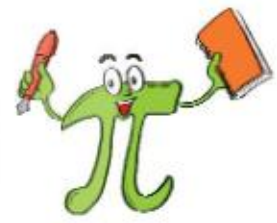
- Bài tập sau mỗi bài học gồm những bài tập đơn giản và cơ bản, vận dụng trực tiếp kiến thức của bài học ngay trước đó, nhằm rèn luyện kĩ năng cơ bản cho HS.
- Bài tập Luyện tập chung gồm những bài tập đòi hỏi vận dụng kiến thức trong bài học và trong các bài đã học, nhằm kết nối kiến thức, xây dựng mạng lưới kiến thức cho HS.
- Bài tập cuối chương gồm những bài có tính tổng hợp, giúp HS nhớ lại các kiến thức và kĩ năng đã học trong chương.

4.2. Kênh phụ

Bên cạnh kênh chính cung cấp nội dung bài học, sách còn sử dụng các kênh phụ để hỗ trợ cho kênh chính. Đáng chú ý là cấu phần "Em có biết?" cung cấp những thông tin hữu ích hoặc kiến thức bổ sung cho HS. Ngoài ra, sách còn đưa ra những gợi ý, nhắc nhở, trao đổi kinh nghiệm,... cho HS thông qua ba nhân vật Tròn, Vuông và Pi. Trong đó, Pi có vai trò đàn anh, như một trợ lí giảng dạy; Vuông và Tròn có vai trò như các bạn học của HS. Các nhân vật này sẽ tạo ra sự tương tác học tập, làm cho sách thêm gần gũi thân thiện với HS.







KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

C. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC VÀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

1 PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

• Chương trình có nêu rõ: *"Quán triệt tinh thần 'lấy người học làm trung tâm', ...; tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo, theo đó học sinh được tham gia tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề"*.

Phương pháp dạy học theo hướng đó không phải mới, nhưng cũng chưa hoàn toàn quen thuộc đối với mọi GV. Hơn nữa, việc vận dụng phương pháp dạy học nào còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nội dung kiến thức cần truyền thụ, khả năng tiếp thu của người học, cơ sở vật chất,..., trong đó cũng không nên bỏ qua các phương pháp dạy học truyền thống.

Do đó chương trình còn nhấn mạnh: *"Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học truyền thống; kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp học với hoạt động thực hành trải nghiệm, vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn".*

Tinh thần đó đã được thể hiện trong sách giáo khoa Toán 8: bên cạnh các hoạt động được thiết kế hướng đến phương pháp dạy học theo hướng kiến tạo, còn có các phần được thiết kế nhằm tạo cơ hội cho GV chủ động, sáng tạo khi chuẩn bị bài giảng.

• Phương pháp dạy học phải hướng đến việc phát triển các năng lực toán học cho HS:

– Năng lực tư duy và lập luận toán học;

– Năng lực mô hình hoá toán học;

– Năng lực giải quyết vấn đề toán học;

– Năng lực giao tiếp toán học;

– Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán.

Bởi vậy trong quá trình dạy học GV cần tận dụng các cơ hội mà sách đã tạo ra để giúp HS phát triển các năng lực đó.

• Các phương tiện thiết bị học tập và giảng dạy là không thể thiếu đối với mỗi HS và GV. Ngoài các đồ dùng thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định và các thiết bị sử dụng công nghệ thông tin, cần coi trọng các đồ dùng dạy học tự làm phù hợp với nội dung học và đối tượng HS.

2 KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ

• Mục tiêu ĐG kết quả giáo dục môn Toán là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về sự phát triển năng lực và sự tiến bộ của HS trên cơ sở yêu cầu cần đạt ở mỗi lớp học, cấp học; điều chỉnh các hoạt động dạy học, bảo đảm sự tiến bộ của từng HS và nâng cao chất lượng giáo dục môn Toán nói riêng và chất lượng giáo dục nói chung.

• Vận dụng kết hợp nhiều hình thức đánh giá (ĐG quá trình, ĐG định kì), nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, kiểm tra viết, bài tập thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, thực hiện nhiệm vụ thực tiễn,...) và vào những thời điểm thích hợp.

– ĐG quá trình (hay ĐG thường xuyên) do GV phụ trách môn học tổ chức, kết hợp với đánh giá của GV các môn học khác, của bản thân HS được ĐG và của các HS khác trong tổ, trong lớp hoặc ĐG của cha mẹ HS. ĐG quá trình đi liền với tiến trình hoạt động học tập của HS, tránh tình trạng tách rời giữa quá trình dạy học và quá trình ĐG, bảo đảm mục tiêu ĐG vì sự tiến bộ trong học tập của HS.

– ĐG định kì (hay ĐG tổng kết) có mục đích chính là đánh giá việc thực hiện các mục tiêu học tập. Kết quả ĐG định kì và ĐG tổng kết được sử dụng để chứng nhận cấp độ học

tập, công nhận thành tích của HS. ĐG định kì do cơ sở giáo dục tổ chức hoặc thông qua các kì kiểm tra, ĐG quốc gia.

– ĐG định kì còn được sử dụng để phục vụ quản lí các hoạt động dạy học, bảo đảm chất lượng ở cơ sở giáo dục và phục vụ phát triển chương trình môn Toán.

• ĐG năng lực HS thông qua các bằng chứng biểu hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hành động của HS. Tiến trình ĐG gồm các bước cơ bản như: xác định mục đích ĐG; xác định bằng chứng cần thiết; lựa chọn các phương pháp, công cụ ĐG thích hợp; thu thập bằng chứng; giải thích bằng chứng và đưa ra nhận xét.

• Chú trọng việc lựa chọn phương pháp, công cụ ĐG các thành tố của năng lực toán học. Cụ thể:

– ĐG năng lực tư duy và lập luận toán học: có thể sử dụng một số phương pháp, công cụ ĐG như các câu hỏi (nói, viết), bài tập,... mà đòi hỏi HS phải trình bày, so sánh, phân tích, tổng hợp, hệ thống hoá kiến thức; phải vận dụng kiến thức toán học để giải thích, lập luận.

– Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học: lựa chọn những tình huống trong thực tiễn làm xuất hiện bài toán toán học. Từ đó, đòi hỏi HS phải xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn; giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập; thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tiễn và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

– ĐG năng lực giải quyết vấn đề toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận dạng tình huống, phát hiện và trình bày vấn đề cần giải quyết; mô tả, giải thích các thông tin ban đầu, mục tiêu, mong muốn của tình huống vấn đề đang xem xét; thu thập, lựa chọn, sắp xếp thông tin và kết nối với kiến thức đã có; sử dụng các câu hỏi (có thể yêu cầu trả lời nói hoặc viết) đòi hỏi người học vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề, đặc biệt các vấn đề thực tiễn; sử dụng phương pháp quan sát (như bảng kiểm theo các tiêu chí đã xác định), quan sát người học trong quá trình giải quyết vấn đề; đánh giá qua các sản phẩm thực hành của người học (chẳng hạn sản phẩm của các dự án học tập); quan tâm hợp lí đến các nhiệm vụ đánh giá mang tính tích hợp.

– Đánh giá năng lực giao tiếp toán học: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép (tóm tắt), phân tích, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong văn bản nói hoặc viết; sử dụng được ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường trong việc trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác.

– Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán: có thể sử dụng các phương pháp như yêu cầu người học nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản, ưu điểm, hạn chế của các công cụ, phương tiện học toán; trình bày được cách sử

dụng (hợp lí) công cụ, phương tiện học toán để thực hiện nhiệm vụ học tập hoặc để diễn tả những lập luận, chứng minh toán học.

D. MỘT SỐ LƯU Ý KHI SỬ DỤNG SGV TOÁN 8

1) Trang 17 – 19 có một bảng ghi rõ trình tự các chương, bài và số tiết học dự kiến cho từng bài, kể cả bài tập cuối chương, bài ôn tập kiểm tra giữa kì và cuối mỗi học kì. Căn cứ vào bảng này, GV có thể lập bảng kế hoạch dạy học môn Toán (phân phối chương trình) dùng cho cả năm. Tuy nhiên, đó chỉ là gợi ý của các tác giả và hoàn toàn có thể thay đổi cho thích hợp với điều kiện cụ thể và kế hoạch chung của trường hay của nhóm trường theo từng địa bàn.

2) Trong phần NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ, mỗi bài học đều được các tác giả cung cấp khá chi tiết những nội dung như mục tiêu của bài học, yêu cầu cần đạt, những điểm cần lưu ý khi chuẩn bị bài giảng,... Riêng tiểu mục "Gợi ý tổ chức các hoạt động dạy học chủ yếu" được thiết kế dưới hình thức bảng nhằm thể hiện rõ ý đồ của các tác giả đối với từng ĐVKT (kể cả thời lượng dự kiến). Nó hoàn toàn không phải là giáo án hay kế hoạch dạy học. Cột cuối của bảng là những gợi ý về cách tổ chức thực hiện từng hoạt động (hay các cấu phần) được nêu ở cột thứ nhất. Các gợi ý đó chưa dựa vào điều kiện cụ thể của từng địa phương, từng trường, từng lớp. Do đó các gợi ý này chỉ nhằm giúp các thầy cô giáo phát huy tính sáng tạo của mình vào hoàn cảnh cụ thể của lớp học mà thôi.

3) Đối với các bài *Luyện tập chung*, trong SGV chủ yếu nhấn mạnh đến mục đích yêu cầu và cung cấp đáp án của các bài tập. Tuy nhiên khi thực hiện, GV cần linh hoạt sử dụng phối hợp các loại bài tập để đem lại kết quả tốt nhất. Theo ý đồ thiết kế, mục đích của các bài *Luyện tập chung* là để kết nối các kiến thức và kĩ năng trong những bài học trước đó. Nhưng trước hết HS phải được luyện tập đầy đủ các kĩ năng cơ bản. Bởi vậy, các bài tập cơ bản sau mỗi bài học là rất quan trọng và không nên bỏ qua. Nếu có điều kiện, các bài tập này nên hoàn thành ngay trong các tiết học cơ bản. Thời gian để hoàn thành các bài tập còn lại có thể lấy trong các tiết luyện tập chung. Tuỳ theo điều kiện cụ thể của lớp học, GV có thể không cần chữa hết các bài tập, nhất là các bài tập khó (thường ở cuối phần bài tập) trong các bài *Luyện tập chung*.

PHẦN HAI NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ

Chương I. ĐA THỨC

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

• Ở lớp 6, HS đã được học đa thức một biến và các phép toán về đa thức một biến. Chương này cung cấp những kiến thức khái quát hơn, đó là đa thức nhiều biến. Tuy nói là đa thức nhiều biến, nhưng các kiến thức cung cấp cho HS vẫn đúng và áp dụng được cho các đa thức một biến mà HS đã biết. Bởi vậy, ta có thể dùng thuật ngữ đơn giản là "đa thức" mà không cần nhấn mạnh cụm từ "nhiều biến", mặc dù hầu như trong tất cả các bài luyện tập trong chương rất ít khi xuất hiện đa thức một biến. Trong khuôn khổ của chương trình, các kiến thức về đa thức (nhiều biến) chỉ giới hạn ở những vấn đề cơ bản và tối thiểu nhất, đó là: Khái niệm đơn thức và đa thức; phép cộng, trừ và nhân đa thức; chia đa thức cho đơn thức trong trường hợp chia hết.

• Trong chương I, yêu cầu bao trùm lên tất cả là kĩ năng thực hiện các phép toán trên các đa thức. Bởi vậy, khi giảng dạy, GV cần chú ý rèn luyện cho HS cách thao tác tính toán để tránh nhầm lẫn đáng tiếc, nhất là các sai lầm về dấu và về số mũ của các biến.

Nhìn xa hơn, chương I còn nhằm cung cấp các kiến thức và kĩ năng cơ bản và quan trọng cho HS tiếp tục học chương II (Hằng đẳng thức đáng nhớ và ứng dụng) và chương VI (Phân thức đại số). Cả hai chương này đều đòi hỏi HS có kĩ năng biến đổi thành thạo các đa thức một biến hay nhiều biến. Do đó, việc học tốt chương I có ý nghĩa nền tảng cho HS tiếp tục học tốt các chương tiếp theo của mạch Đại số.

2. Cấu tạo chương

Các nội dung của Chương I được sắp xếp trong 5 bài học, 2 bài luyện tập chung và 1 bài ôn tập chương với thời lượng được dự kiến khoảng 13 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 1. Đơn thức	2 tiết
Bài 2. Đa thức	2 tiết

Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức	1 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 4. Phép nhân đa thức	2 tiết
Bài 5. Phép chia đa thức cho đơn thức	1 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương I	1 tiết

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về kí hiệu biến: Mặc dù HS ít nhiều đã làm quen với khái niệm biến ở lớp 6, nhưng đây vẫn là một khái niệm khó. Vấn đề là ta dùng chữ để kí hiệu biến, nhưng đôi khi lại coi là hằng số, thậm chí cả biến và hằng số trong cùng một biểu thức. Chẳng hạn, trong biểu thức bậc nhất $ax + by$, ta coi x và y là biến, trong khi a và b là hằng số. Điều đó gây nên những khó khăn nhất định mà cần phải có thời gian để HS có thể vượt qua. Do đó, với tư tưởng đề cao tính sư phạm, trong các ví dụ và bài tập của chương I, các tác giả chỉ đưa ra các đa thức có không quá ba biến và thống nhất chỉ dùng các chữ x, y, z để chỉ ba biến đó. Điều này khác với SGK trước đây, ở đó các chữ tuỳ ý như t, u, v, w, m, n, p, q,... đều được sử dụng để chỉ biến trong một đa thức.

Tất nhiên để HS từng bước làm quen với các kí hiệu biến khác, trong một số rất ít bài tập, các tác giả cũng sử dụng các chữ khác x, y, z để chỉ biến. Trong trường hợp đó, GV cần chú ý giải thích rõ cho HS. Ở các chương sau, các tác giả sẽ dần đưa thêm các kí hiệu khác nhau về biến.

3.2. Trong SGK trước đây ngay sau phép nhân đa thức, HS đã học các hằng đẳng thức đáng nhớ và các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử. SGK Toán 8 đã thực hiện theo chương trình 2018 là tách vấn đề hằng đẳng thức đáng nhớ và ứng dụng thành một chủ đề riêng và đặt thành một chương độc lập. Điều này cho phép HS hoàn toàn tập trung vào việc luyện tập các kĩ năng cộng, trừ, nhân chia đa thức.

4. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Do đặc thù của chương là yêu cầu nặng về kĩ năng nên việc kiểm tra đánh giá cũng nên tập trung vào yêu cầu này. GV hoàn toàn có thể đánh giá kết quả học tập của HS thông qua các hoạt động trên lớp, qua phiếu học tập, qua kiểm tra miệng,...

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 1. ĐƠN THỨC (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được đơn thức, đơn thức thu gọn, hệ số, phần biến và bậc của đơn thức.

– Nhận biết được đơn thức đồng dạng.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thu gọn một đơn thức cho trước.

– Cộng và trừ hai đơn thức đồng dạng cho trước.

– Biểu đạt các ý kiến lập luận của riêng mình.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp.

GV cần chuẩn bị:

– Các file trình chiếu tuỳ vào ý đồ của GV.

– 01 phiếu học tập dùng cho Luyện tập 2, Luyện tập 3 và Luyện tập 4.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Điểm thuận lợi hơn so với SGK trước đây là HS đã làm quen với đơn thức một biến (lớp 7). Sang lớp 8, khái niệm này được phát triển thành đơn thức nhiều biến (mặc dù các đơn thức được nêu trong các ví dụ, bài tập đều có không quá ba biến). Tuy nhiên, GV vẫn nên lường trước một số điểm có thể HS gặp khó:

• Lúc đầu, đơn thức được nhận biết qua đặc điểm "không chứa phép cộng và phép trừ". Đó là vì điều đó dễ nhận biết hơn cả. Nhưng nếu dừng lại ở đó thì HS dễ nhầm lẫn. Chẳng hạn, biểu thức $\left(\frac{3}{7}+2,5\right)xy^2$ có chứa phép cộng nên không ít HS nghĩ rằng đó không phải là đơn thức, trong khi lại cho rằng biểu thức $\frac{xy}{z}$ là một đơn thức vì nó không chứa phép cộng hay trừ nào. Để tránh tình trạng này, GV có thể kết hợp ba giải pháp:

– Một là giải thích rằng các phép cộng hay trừ ở đây là đối với các biến (hay biểu thức chứa biến) chứ không phải đối với các số cụ thể. Trong ví dụ trên, tổng $\left(\frac{3}{7}+2{,}5\right)$ được coi là một số.

– Hai là trước khi đi đến khái niệm đơn thức (hộp kiến thức), GV hướng dẫn HS nhận xét rằng các biểu thức thuộc nhóm 2 đều là *tích của những số và biến* mà không nhắc đến phép cộng hay trừ nữa. Từ đó nhấn mạnh rằng đơn thức là biểu thức có dạng tích của những số và biến (cũng có nghĩa là không chứa phép toán nào khác phép nhân và luỹ thừa); đặc biệt một số hay một biến riêng lẻ cũng là một đơn thức.

– Ba là để nhận biết một đơn thức, GV cần nhắc nhở rằng không nên chỉ nhìn xem biểu thức có chứa phép cộng hay trừ không mà phải căn cứ vào định nghĩa. Có những biểu thức không chứa phép cộng hay trừ, nhưng vẫn không phải là đơn thức. Chẳng hạn $\frac{x}{y}$ hay $\sqrt{x^2y}$ đều không phải là đơn thức vì ngoài phép nhân, các biểu thức này còn chứa phép chia hoặc phép khai căn (đối với các biến).

• Về đơn thức đồng dạng, HS có thể có nhầm lẫn về số mũ của các biến khác nhau. Chẳng hạn, coi $2x^2y^3$ và x^3y^2 là hai đơn thức đồng dạng.

• Việc xác định bậc của một đơn thức (tổng các số mũ của các biến) có thể cũng là một khó khăn đối với một bộ phận HS. Thậm chí có thể có HS lẫn lộn số mũ của biến với số mũ của một số. Chẳng hạn, coi rằng bậc của đơn thức 2^2x^3 là $2 + 3 = 5$.

• Đơn thức *không* và đơn thức bậc 0 là hai khái niệm mà HS hay bị nhầm lẫn. Bởi vậy trong bài này, chúng ta chưa sử dụng thuật ngữ "đơn thức *không*", mặc dù vẫn thừa nhận rằng số 0 được coi là một đơn thức. (Sau này số 0 cũng được coi là một đa thức; khi đó sẽ sử dụng thuật ngữ "đa thức *không*").

2.3. Những điểm cần lưu ý

Việc không viết dấu nhân đối với tích của hai biến hay tích của số và biến tuy gọn và đem lại nhiều thuận lợi, nhưng đôi khi lại không làm rõ ý đồ khi biến đổi một biểu thức. Chẳng hạn, viết $xy4x^2 = 4 \cdot (x \cdot x^2) \cdot y$ thì rõ hơn là viết $xy4x^2 = 4xx^2y$. Do đó GV cần cân nhắc viết hay không viết dấu nhân khi trình bày các phép biến đổi làm mẫu cho HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài có hai mục, nhưng có 4 ĐVKT và thực hiện trong 2 tiết:

Mục 1 (1 tiết). *Đơn thức và đơn thức thu gọn*. Có hai ĐVKT:

[1] Khái niệm đơn thức.

[2] Đơn thức thu gọn. Bậc của đơn thức.

Mục 2 (1 tiết). *Đơn thức đồng dạng*. Hai ĐVKT trong mục này là:

[3] Khái niệm đơn thức đồng dạng.

[4] Cộng và trừ đơn thức đồng dạng.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Vấn đề là: Hai bạn Vuông và Tròn đều lập luận và tính đúng, nhưng lại cho kết quả là hai biểu thức khác nhau. Phải giải thích điều này thế nào?	– GV chiếu và đọc nội dung bài toán. – GV trình bày lập luận và cách tính của Tròn và Vuông. – Nêu hai câu hỏi để vào bài: 1) Hai bạn có ai tính sai không?; 2) Giải thích thế nào về kết quả khác nhau?
1. ĐƠN THỨC VÀ ĐƠN THỨC THU GỌN		
[1] Khái niệm đơn thức		
Tìm tòi – Khám phá *Khái niệm đơn thức*	HĐ1. Gợi nhớ kiến thức đã học về đơn thức một biến.	Tổ chức HĐ: phát vấn và gọi vài HS nêu ví dụ về đơn thức một biến.
	HĐ2. HS phân biệt được bằng trực giác hai loại biểu thức, từ đó cảm nhận được các nhóm nào trong hai nhóm bao gồm những đơn thức.	– GV gọi hai HS lên bảng, một HS viết các biểu thức thuộc nhóm 1. HS còn lại viết các biểu thức thuộc nhóm 2. – GV nhận xét bài làm của HS và nêu câu hỏi: "Nhóm nào gồm những đơn thức?".
	HS hiểu khái niệm đơn thức.	– GV nhận xét, phân tích để đi đến hộp kiến thức. *Chú ý*: GV giải thích: phép cộng, trừ ở đây không kể cộng trừ các số cụ thể. Cộng hai số được xem là một số. – GV viết lên bảng hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố khái niệm đơn thức.	GV phân tích từng trường hợp, dựa vào định nghĩa để kết luận.
Luyện tập 1	Củng cố khái niệm đơn thức.	– GV viết từng biểu thức lên bảng. – HS phát biểu trả lời, nêu rõ lí lẽ. *Đáp án:* Hai biểu thức không là đơn thức là $(3 - x)x^2y^2$ và $\frac{3}{x} + y^2$. Còn lại đều là đơn thức.

Luyện tập bổ sung	Tiếp tục củng cố khái niệm đơn thức.	Làm và chữa bài tập 1.1.
 **Tranh luận**	Khắc sâu khái niệm đơn thức.	GV cho HS phát biểu trình bày ý kiến của mình, kể cả bình luận về ý kiến của bạn khác. *Đáp án*: $(1 + \sqrt{2})x^2y$ là một đơn thức, vì mặc dù có phép cộng, nhưng đây là phép cộng hai số nên được coi là một số (tổng trong ngoặc là một số).
[2] Đơn thức thu gọn, bậc của một đơn thức		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *Đơn thức thu gọn, bậc của một đơn thức*	HS nhận biết được: – Đơn thức thu gọn và cách thu gọn một đơn thức. – Hệ số và phần biến của một đơn thức thu gọn. – Bậc của một đơn thức.	– GV giảng, kết hợp cho HS thực hiện phép thu gọn đơn thức trên bảng. – Trước khi viết hộp kiến thức, GV nên cho thêm ví dụ về đơn thức thu gọn. – GV chỉ rõ lần lượt hệ số, phần biến và bậc của đơn thức $-6x^3y$.
	HS nhận biết và phân biệt đơn thức bậc 0 và đơn thức là số 0.	– GV nêu hai chú ý trong sách. – GV nhắc nhở viết các biến theo một thứ tự nhất định.
	Củng cố khái niệm.	GV cho 2 hoặc 3 HS lên bảng trả lời ?, các HS còn lại làm tại chỗ. Qua đó GV nhận biết HS đã hiểu bài chưa.
Ví dụ 2	Củng cố khái niệm.	GV có thể hướng dẫn cho HS làm trên bảng.
Luyện tập 2	HS hiểu được: Phải thu gọn đơn thức (nếu chưa có dạng thu gọn) trước khi tìm bậc của nó.	HS làm vào phiếu học tập. GV đối chiếu kết quả và chữa bài. *Đáp án:* $-9x^3y^2z$, đơn thức bậc 6.
Luyện tập bổ sung	Khắc sâu các khái niệm và luyện kĩ năng thu gọn đơn thức.	Làm và chữa bài tập 1.2.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. ĐƠN THỨC ĐỒNG DẠNG		
[3] Khái niệm đơn thức đồng dạng		
Tìm tòi – Khám phá *Khái niệm đơn thức đồng dạng*	HĐ3: HS biết được: hai đơn thức một biến cùng bậc thì có phần biến giống nhau.	– GV giới thiệu quy ước: luôn viết các đơn thức dưới dạng thu gọn. – Gọi 3 HS viết ba đơn thức một biến cùng bậc với đơn thức $3x^2$ và nhận xét về phần biến của chúng (giống nhau).
	HĐ4: – HS nhận biết hai đơn thức đồng dạng. – HS hiểu rằng hai đơn thức đồng dạng thì có cùng bậc.	– HS nêu các nhận xét của mình về các đơn thức A, B và C. – GV tổng kết các ý kiến và ghi hộp kiến thức lên bảng. – GV nêu nhận xét trong sách.
Luyện tập 3	Củng cố khái niệm đơn thức đồng dạng.	– HS viết kết quả làm bài vào phiếu. – GV nêu nhận xét chung và chữa bài. *Đáp án*: Có 3 nhóm: $\left\{\frac{5}{3}x^2y;\ -\frac{1}{4}x^2y\right\}$, $\{-xy^2;\ -2xy^2;\ 3xy^2\}$ và $\{0{,}5x^4;\ 2{,}75x^4\}$.
Luyện tập bổ sung	Khắc sâu các khái niệm trong bài.	Làm và chữa bài tập 1.4.
Tranh luận	*Ghi nhớ*: Hai đơn thức cùng bậc có thể không đồng dạng với nhau.	– HS phát biểu nêu ý kiến của mình. – GV nhắc lại HĐ3 và HĐ4 và nêu kết luận cuối cùng.
[4] Cộng và trừ đơn thức đồng dạng		
Tìm tòi – khám phá *Cộng và trừ đơn thức đồng dạng*	HĐ5. Chuẩn bị cho hai hoạt động tiếp theo.	– GV viết biểu thức số, thu gọn biểu thức đó và giải thích rõ cách làm. – GV đặt vấn đề tương tự cho các đơn thức đồng dạng.
	HĐ6. HS nhận biết cách cộng/trừ hai đơn thức đồng dạng.	– GV cho 2 HS làm trên bảng, còn lại làm tại chỗ. – GV hướng dẫn nếu cần, đồng thời quan sát bài làm của HS cả lớp.
	HS ghi nhớ hộp kiến thức.	GV ghi hộp kiến thức lên bảng.

Ví dụ 3	Ví dụ này nhằm minh hoạ cho quy tắc vừa nêu.	GV trình bày trên bảng.
Luyện tập 4	Củng cố kiến thức và rèn kĩ năng cộng đơn thức đồng dạng.	– HS làm vào phiếu học tập. – GV thu hồi phiếu, nêu nhận xét chung và chữa bài. *Đáp án*: a) $S = x^3y$; b) -24.
Vận dụng	HS giải thích được tình huống ban đầu.	*Đáp án*: Cả hai bạn đều đúng vì: $12xy + 4{,}5xy = 16{,}5xy$.
Luyện tập bổ sung	Khắc sâu các khái niệm (cả bài), nâng cao kĩ năng cộng, trừ hai đơn thức đồng dạng.	Tuỳ điều kiện lớp học, GV lựa chọn trong các bài tập 1.3; 1.5; 1.6 và 1.7, cho HS làm và chữa tại lớp.

3.2. Lựa chọn bài tập

Có thể sử dụng các bài tập này để luyện tập bổ sung ngay tại lớp nếu còn thời gian.

– Các bài từ bài 1.1 đến bài 1.3 dùng để củng cố kiến thức về đơn thức và kĩ năng thu gọn đơn thức.

– Các bài từ bài 1.4 đến bài 1.7 dùng để củng cố kiến thức về đơn thức đồng dạng và kĩ năng cộng, trừ đơn thức đồng dạng.

Do đó sẽ rất tốt nếu hoàn thành được các bài tập này ngay tại lớp. Nếu không thì GV nên khuyến khích HS về nhà hoàn thành các bài tập còn lại.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.1. Các đơn thức là: $-x$; $(3+\sqrt{3})xy$ và 0.

1.2. a) Các đơn thức thu gọn là B và D. Ta thu gọn hai đơn thức còn lại:

$A = 4x(-2)x^2y = -8x^3y$; $\qquad C = (1 + 2 \cdot 4{,}5)x^2y\frac{1}{5}y^3 = 2x^2y^4$.

b) Đơn thức A bậc bốn, B bậc ba, C bậc sáu và D bậc một (bậc nhất).

1.3. a) $A = (-2)x^2y\,\frac{1}{2}\,xy = -x^3y^2$. Tại $x = -2$ và $y = \frac{1}{2}$ ta có $A = -(-2)^3\left(\frac{1}{2}\right)^2 = 2$.

b) $B = xyz(-0{,}5)y^2z = -0{,}5xy^3z^2$. Tại $x = 4$, $y = 0{,}5$ và $z = 2$ ta có

$$B = (-0{,}5) \cdot 4 \cdot (0{,}5)^3 \cdot 2^2 = -1.$$

1.4. Có 3 nhóm: $\{3x^3y^2;\ 7x^3y^2\}$, $\{-0{,}2x^2y^3;\ \frac{3}{4}x^2y^3\}$ và $\{-4y;\ y\sqrt{2}\}$. (Chú ý: Riêng biểu thức này, ta không viết là $\sqrt{2}\,y$ nhằm tránh hiểu lầm rằng y nằm trong dấu căn).

1.5. $S = \frac{1}{2}x^2y^5 - \frac{5}{2}x^2y^5 = \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{2}\right)x^2y^5 = -2x^2y^5$. Tại $x = -2$ và $y = 1$ ta có $S = -8$.

1.6. $(2x^2y^3) + \left(-\frac{3}{5}x^2y^3\right) + (-14x^2y^3) + \left(\frac{8}{5}x^2y^3\right) = \left(2 - \frac{3}{5} - 14 + \frac{8}{5}\right)x^2y^3 = -11x^2y^3$.

1.7. Gọi S là diện tích cần tính. Ta có:

Cách 1. $S = S_{ABCD} + S_{EFGC} = 2x \cdot 2y + 3x \cdot y = 4xy + 3xy = 7xy$.

Cách 2. $S = S_{HFGD} - S_{HEBA} = 3x(2y + y) - 2y(3x - 2x) = 9xy - 2xy = 7xy$.

BÀI 2. ĐA THỨC (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được đa thức và các hạng tử của đa thức.

– Nhận biết được đa thức thu gọn, bậc của đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thu gọn một đa thức.

– Xác định bậc của một đa thức.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp.

GV cần chuẩn bị:

– Các file trình chiếu tuỳ vào ý đồ của GV.

– Phiếu học tập dùng cho cấu phần Vận dụng và HĐ1.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

• Điểm thuận lợi trong bài này là HS đã làm quen với đa thức một biến. Do đó, các khái niệm như đa thức, hạng tử là dễ nhận biết. Tuy nhiên, những khó khăn thường nảy sinh khi gặp các trường hợp đa thức có từ 2 biến trở lên. Chẳng hạn:

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

– Khi thu gọn một đa thức: HS có thể nhầm lẫn giữa các đơn thức đồng dạng;

– Khi xác định bậc của một đa thức: HS có thể tính nhầm bậc của các đơn thức.

(Cả hai vấn đề trên đều đã được nhắc nhở trong Bài 1. Đơn thức).

• Khi nói đa thức là tổng của các đơn thức, cần hiểu "tổng" ở đây là "tổng đại số". Chẳng hạn, đa thức $3xy^2 - 2x^2yz - 1$ được hiểu là tổng $3xy^2 + (-2x^2yz) + (-1)$. Điều đó giải thích tại sao đa thức $3xy^2 - 2x^2yz - 1$ có ba hạng tử $3xy^2$, $-2x^2yz$ và -1.

2.3. Những điểm cần lưu ý

Đa thức *không* và đa thức bậc 0 là hai khái niệm dễ nhầm lẫn. Bởi vậy trong sách, ta viết "đa thức *không*" mà không viết là "đa thức 0", hi vọng giải pháp này ít nhiều cũng mang lại hiệu quả. Tuy nhiên trong trường hợp cần thiết, ta vẫn sử dụng kí hiệu 0 để chỉ đa thức không. Chẳng hạn, khi nói đa thức A khác đa thức *không*, ta vẫn viết là $A \neq 0$ (Bài 4) nhưng khi đó cần giải thích rõ.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài có hai mục, tương ứng với 2 ĐVKT và thực hiện trong 2 tiết. Tuỳ theo điều kiện cụ thể, có thể phân phối thời gian như sau:

Tiết thứ nhất:

Mục 1. *Đa thức*, ứng với ĐVKT thứ nhất:

[1] Đa thức và các hạng tử của đa thức.

Tiết thứ hai:

Mục 2. *Đa thức thu gọn*, ứng với ĐVKT thứ hai:

[2] Đa thức thu gọn.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Cho HS thấy trong thực tế đời sống hay trong Toán học, ta thường gặp những biểu thức có dạng một đa thức chứa nhiều hơn một biến.	– GV chiếu hình vẽ và yêu cầu tìm biểu thức biến x và y biểu thị diện tích của hình. – GV cho HS trả lời câu hỏi hoặc GV trình bày lời giải vắn tắt để dẫn đến đa thức $x^2 + y^2 + \frac{1}{2}xy$. – GV nêu vấn đề của bài học.

1. ĐA THỨC		
[1] Đa thức và các hạng tử của đa thức		
Tìm tòi – Khám phá *Đa thức và các hạng tử của đa thức*	HĐ1. HS nhớ lại khái niệm về đa thức một biến.	HS phát biểu và nêu ví dụ. GV nhận xét và nhắc lại khái niệm đa thức một biến.
	HĐ2. HS nhớ lại khái niệm đơn thức.	GV cho hoạt động theo hình thức cặp đôi (hai HS ngồi cạnh nhau thì tương tác với nhau).
	HĐ3. HS tự mình viết ra một đa thức. Qua đó nhận thức được khái niệm đa thức và các hạng tử của nó.	Trong lúc HS viết, GV quan sát và lựa chọn một vài trường hợp điển hình, chiếu (hay viết lại) lên bảng cho cả lớp cùng trao đổi. *Chú ý*: HS có thể viết dạng tổng như: $2x^2 + (-3x) + (-4xy) + xy^2$. Tất nhiên đó cũng là một đa thức. Nhưng GV cần hướng dẫn cho HS viết gọn lại dưới dạng tổng đại số: $2x^2 - 3x - 4xy + xy^2$.
	Kiến thức cần nhớ	GV viết lên bảng nội dung hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố khái niệm hạng tử của một đa thức.	GV chiếu đa thức A và lời giải. Chú ý cách viết dạng một tổng để thấy rõ các hạng tử.
Luyện tập 1	HS nhận biết đa thức và hạng tử của đa thức.	GV viết từng biểu thức lên bảng, HS phát biểu trả lời: biểu thức đó có là đa thức hay không. *Đáp án*: Có hai đa thức là: $3xy^2 - 1$ (có hai hạng tử là $3xy^2$ và -1) $\sqrt{2}\,x + \sqrt{3}\,y$ (có hai hạng tử là $\sqrt{2}\,x$ và $\sqrt{3}\,y$). Hai biểu thức còn lại không là đa thức vì chứa phép chia cho x hoặc phép khai căn của xy.
Luyện tập bổ sung: Bài 1.8, 1.9	Củng cố khái niệm đa thức và các hạng tử của nó.	Có thể làm miệng trên lớp.
Vận dụng	HS nhận thấy sự xuất hiện của đa thức trong một tình huống thực tế.	GV cho HS làm vào phiếu học tập. *Đáp án*: a) • $8x + 7y$; • $30x + 24y$; b) Cả hai đều là đa thức.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. ĐA THỨC THU GỌN		
[2] Đa thức thu gọn		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *Đa thức thu gọn. Thu gọn một đa thức*	1) HS nhận biết được đa thức thu gọn và đa thức không phải là đa thức thu gọn.	– GV chiếu đa thức B lên bảng, chỉ cho HS thấy hai đơn thức đồng dạng $2x^2$ và x^2, gọi đó là *hai hạng tử đồng dạng*. – GV yêu cầu HS chỉ ra hai hạng tử khác của B cũng đồng dạng. – GV chiếu đa thức A và cho HS nhận xét: Trong A có hai hạng tử nào đồng dạng hay không?
	HS ghi nhớ khái niệm đa thức thu gọn.	GV viết hộp kiến thức (định nghĩa) lên bảng.
	2) HS biết cách thu gọn một đa thức chưa thu gọn.	– GV chiếu lần lượt từng bước thu gọn đa thức B và giải thích cách làm. – GV giải thích cách dùng cụm từ "dạng thu gọn" của một đa thức.
Ví dụ 2	Xây dựng kĩ năng thu gọn một đa thức.	GV trình bày (chiếu) lời giải trên bảng và giải thích.
Luyện tập 2	– Luyện kĩ năng thu gọn một đa thức; – Chuẩn bị cho khái niệm bậc của một đa thức.	– GV gọi hai HS làm trên bảng. Cả lớp làm vào giấy nháp. – GV quan sát chung. Nhận xét các bài làm của HS.
Chú ý (về bậc của một đa thức)	Nhằm hình thành khái niệm về bậc của một đa thức, kể cả đối với đa thức là một số khác 0 hoặc số 0.	– Trước khi nêu chú ý, GV cần cho HS nhớ lại thế nào là bậc của một đa thức một biến. – GV giảng và ghi tóm tắt lên bảng. Cần tránh nhầm lẫn giữa đa thức *không* và đa thức bậc 0.
Ví dụ 3	Nhắc nhở: – Phải thu gọn đa thức trước khi tìm bậc của nó. – Trong một đa thức thu gọn, có thể có nhiều hạng tử cùng bậc (khác với đa thức một biến).	Trước khi viết lời giải, GV nên hỏi: – Đa thức P đã cho đã thu gọn chưa? Vì sao? – Liệt kê các hạng tử trong dạng thu gọn của P và cho biết bậc của từng hạng tử. Có những hạng tử nào cùng bậc?

Luyện tập 3	Luyện kĩ năng tìm bậc của một đa thức.	GV cho nửa lớp làm câu a, nửa còn lại làm câu b. Sau đó cho kiểm tra chéo. *Đáp án*: a) Bậc 2; b) Bậc 4.
 **Tranh luận**	Giúp HS tìm hiểu thêm về dạng các hạng tử của đa thức bậc hai có hai biến.	*Đáp án*: Một số đa thức bậc hai thu gọn có 2 biến với các hệ số bằng 1 là: $x^2 + y^2$; $xy + 1$; $y^2 + xy + 1$; $x^2 + y^2 + x + y + 1$;... *Chú ý:* Đa thức có nhiều hạng tử nhất thoả mãn điều kiện của bài toán là $x^2 + y^2 + xy + x + y + 1$.
Luyện tập bổ sung: Bài 1.10 và 1.11 (nếu còn thời gian)		

3.2. Lựa chọn bài tập

Sau bài học này có 6 bài tập thuộc dạng cơ bản:

– Các bài từ bài 1.8 đến bài 1.10 dùng để củng cố khái niệm: đa thức, hạng tử của một đa thức, đa thức thu gọn và kĩ năng thu gọn một đa thức.

– Các bài từ bài 1.11 đến bài 1.13 dùng để củng cố kiến thức về thu gọn đa thức và tìm bậc của đa thức.

– Các bài 1.12 và 1.13 củng cố và phối hợp các kiến thức đã học.

Riêng các bài từ 1.8 đến 1.11 có thể sử dụng để luyện tập bổ sung ngay tại lớp nếu còn thời gian. GV nên khuyến khích HS về nhà hoàn thành tất cả các bài tập mà trên lớp chưa làm và chữa bài, nếu cần, vào giờ luyện tập chung.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.8. Các đa thức là: $-x^2 + 3x + 1$; $\frac{x}{\sqrt{5}}$; 2024 và $3x^2y^2 - 5x^3y + 2{,}4$.

1.9. Để cho gọn, ta lập bảng sau:

Đa thức	a) $x^2y - 3xy + 5x^2y^2 + 0{,}5x - 4$					b) $x\sqrt{2} - 2xy^3 + y^3 - 7x^3y$			
Hạng tử	x^2y	$-3xy$	$5x^2y^2$	$0{,}5x$	-4	$x\sqrt{2}$	$-2xy^3$	y^3	$-7x^3y$
Hệ số	1	-3	5	0,5	-4	$\sqrt{2}$	-2	1	-7
Bậc	3	2	4	1	0	1	4	3	4

1.10. a) $5x^4 + 4x^3y + 21xy^3 - 3x^2y^2 - y^4$.

b) $x^3 + x^2z - xy^2$.

1.11. a) Thu gọn ta được $-3x^2y^2 + 3xy^2 + 1$, trong đó hạng tử $-3x^2y^2$ có bậc cao nhất là bậc bốn. Vậy đây là đa thức bậc bốn.

b) Sau khi thu gọn, ta được đa thức bậc hai $8xy - x^2$.

1.12. $M = \frac{1}{3}x^2y + xy^2 - xy + \frac{1}{2}xy^2 - 5xy - \frac{1}{3}x^2y$

$= \left(\frac{1}{3}x^2y - \frac{1}{3}x^2y\right) + \left(xy^2 + \frac{1}{2}xy^2\right) - (xy + 5xy)$

$= \frac{3}{2}xy^2 - 6xy.$

Tại $x = 0,5$ và $y = 1$ ta có $M = \frac{3}{2} \cdot 0,5 \cdot 1^2 - 6 \cdot 0,5 \cdot 1 = \frac{3}{4} - 3 = -\frac{9}{4}$.

1.13. a) Thu gọn P ta được $P = -2xyz + 5y^2z + x^2y^2$. Trong đó x^2y^2 là hạng tử có bậc cao nhất, bậc bốn. Vậy P là đa thức bậc bốn.

b) Tại $x = -4$; $y = 2$ và $z = 1$ ta có $P = 16 + 20 + 64 = 100$.

BÀI 3. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết tổng và hiệu của hai đa thức.

– Nếu $A - B = C$ thì $A = B + C$; ngược lại, nếu $A = B + C$ thì $A - B = C$ (A, B, C là những đa thức tuỳ ý).

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thực hiện phép cộng và phép trừ đa thức.

– Giải toán liên quan đến phép cộng và trừ đa thức.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp.

GV cần chuẩn bị:

– Các file trình chiếu tuỳ vào ý đồ của GV.

– Phiếu học tập dùng cho Luyện tập 2.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Kĩ năng cộng hay trừ hai đa thức là sự kết hợp giữa kĩ năng bỏ dấu ngoặc trong một biểu thức đại số với kĩ năng thu gọn một đa thức. Do đó, nếu đã thành thạo hai kĩ năng này thì HS cũng dễ dàng thực hiện phép cộng hay trừ hai đa thức. Điều HS dễ mắc sai lầm vẫn là vấn đề nhận biết đơn thức đồng dạng và vấn đề dấu.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Toàn bộ nội dung bài học được thực hiện trong 1 tiết với chỉ một ĐVKT:

[1] Cộng và trừ hai đa thức.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo hứng thú và trí tò mò cho HS. Lúc đầu HS có thể không biết hướng giải quyết như thế nào.	GV: – Chiếu Bảng 1.1 và đọc nội dung tình huống cần giải quyết. – Nêu câu hỏi để vào bài.
[1] Cộng và trừ hai đa thức		
Tìm tòi – Khám phá *Cộng và trừ hai đa thức*	HĐ1. HS làm quen với cách cộng hai đa thức thông qua ví dụ cụ thể.	– GV chiếu hai đa thức A và B lên bảng. – Cho một HS lên bảng thực hiện các bước đã nêu.
	HĐ2. HS làm quen với cách trừ hai đa thức thông qua ví dụ cụ thể.	Cho một HS lên bảng thực hiện các bước làm tương tự như đối với phép cộng. Cần chú ý đến dấu trong quá trình thao tác.
	HS ghi nhớ kiến thức.	– GV viết lên bảng hộp kiến thức. – GV nhắc lại các tính chất của phép cộng các số và nêu Chú ý trong sách.
Ví dụ	Giới thiệu cách trình bày phép cộng và trừ hai đa thức.	GV vừa chiếu từng bước thực hiện lên bảng, vừa giải thích cách làm.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng cộng và trừ hai đa thức.	HS làm việc cá nhân, trong khi cho hai HS làm trên bảng. *Đáp án*: $G + H = 4x^2y - 2xy - 0,5x + 2$. $G - H = -2x^2y - 4xy + 0,5x - 8$.

Luyện tập 2	Kết hợp kĩ năng cộng, trừ nhiều đa thức và tính giá trị của đa thức khi cho giá trị của các biến.	Có thể sử dụng hình thức phiếu học tập. *Đáp án*: $K = 5xy^3 + x^3$; $K = -2$ khi $x = 2$ và $y = -1$.
Vận dụng	Tạo hứng thú học tập.	Cho HS đọc phần gợi ý và phát biểu tự do. *Đáp án*: Vì ta luôn có $P + Q = 45$. Do đó, cột thứ hai từ phải sang có kết quả sai vì ở đó $P + Q = 55$.

3.2. Lựa chọn bài tập

Sau bài học này có 4 bài tập đều thuộc dạng cơ bản nhằm củng cố và phát triển kĩ năng cộng và trừ đa thức cho HS. Riêng bài 1.16 đòi hỏi vận dụng kiến thức khá quen thuộc đã được nêu bởi Chú ý trong bài học (Nếu $M = A + B$ thì $M - A = B$).

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.14. $P + Q = 2x^3 + x^2y - xy - 3$; $P - Q = x^2y - 2xy^2 + xy + 9$.

1.15. a) 0. b) $-(x + y + z)$.

1.16. $M = (xy + 2x^2 - 3xyz + 5) + (5x^2 - xyz) = 7x^2 + xy - 4xyz + 5$.

1.17. a) $A + B = 6xyz - x + 1$; $A - B = 4x^2y - 3x + 9$.

b) Tại $x = 0,5$; $y = -2$ và $z = 1$, ta có:

$A = [2 \cdot (0,5)^2 \cdot (-2)] + [3 \cdot 0,5 \cdot (-2) \cdot 1] - [2 \cdot 0,5] + 5 = 0$.

$A + B = [6 \cdot 0,5 \cdot (-2) \cdot 1] - 0,5 + 1 = -5,5$.

Chú ý: Ta đã biết giá trị của A nên có thể tính giá trị của B để suy ra $A + B$. Tuy nhiên cách tính này phức tạp hơn.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Ôn tập và củng cố các khái niệm đơn thức (hệ số, phần biến, đơn thức thu gọn, bậc của đơn thức), đa thức (đa thức thu gọn, bậc của đa thức).

– Nhắc lại quan hệ giữa phép cộng và phép trừ đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Phát triển kĩ năng thực hiện các phép biến đổi đơn giản về đa thức như thu gọn đa thức, cộng và trừ đa thức, tính giá trị của một đa thức, ...

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

– GV nên yêu cầu HS hoàn thành bài tập trước khi đến lớp. Tuỳ theo hoàn cảnh cụ thể của lớp học mà GV quyết định lựa chọn bài tập (không nhất thiết tất cả) cho HS làm ở nhà cũng như chữa bài trên lớp.

– Nếu trong các bài trước, HS chưa kịp làm và chữa các bài tập sau bài học (từ bài 1.1 đến 1.17) thì GV cần ưu tiên chữa các bài tập này vì chúng là những bài tập rất cơ bản.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.18. a) Không là đơn thức: $\frac{1}{x}y^3$; $-xy+\sqrt{2}$ và $\frac{\sqrt{x}}{5}$.

Đơn thức: $\frac{4}{5}x$; $\left(\sqrt{2}-1\right)xy$; $-3xy^2$; $\frac{1}{2}x^2y$; $-\frac{3}{2}x^2y$.

b) Ta lập bảng sau:

Đơn thức	$\frac{4}{5}x$	$\left(\sqrt{2}-1\right)xy$	$-3xy^2$	$\frac{1}{2}x^2y$	$-\frac{3}{2}x^2y$
Hệ số	$\frac{4}{5}$	$\sqrt{2}-1$	-3	$\frac{1}{2}$	$-\frac{3}{2}$
Phần biến	x	xy	xy^2	x^2y	x^2y

c) Ta có đa thức sau:

$$S=\frac{4}{5}x+\left(\sqrt{2}-1\right)xy-3xy^2+\frac{1}{2}x^2y-\frac{3}{2}x^2y.$$

Thu gọn S ta được:

$$S=\frac{4}{5}x+\left(\sqrt{2}-1\right)xy-3xy^2+\left(\frac{1}{2}-\frac{3}{2}\right)x^2y$$

$$=\frac{4}{5}x+\left(\sqrt{2}-1\right)xy-3xy^2-x^2y.$$

Vậy S là một đa thức bậc ba.

1.19. a) Dung tích của bể thứ nhất là $1{,}2xy$ (m^3). Bể thứ hai có chiều sâu 1,5 m và các kích thước đáy là $5x$ và $5y$ nên có dung tích là $1{,}5 \cdot 5x \cdot 5y = 37{,}5xy$ (m^3). Do đó, số mét khối nước cần có để bơm đầy bể bơi là $V = 1{,}2xy + 37{,}5xy = 38{,}7xy$ (m^3).

b) Khi $x = 5$ m, $y = 3$ m, lượng nước cần có để bơm đầy hai bể là

$$V = 38{,}7 \cdot 5 \cdot 3 = 580{,}5 \text{ } (m^3).$$

1.20. • Thu gọn đa thức P (để tránh nhầm lẫn ta thường sắp xếp theo luỹ thừa giảm của x):

$P = 5x^4 - 3x^3y + 2xy^3 - x^3y + 2y^4 - 7x^2y^2 - 2xy^3$

$= 5x^4 + (-3x^3y - x^3y) - 7x^2y^2 + (2xy^3 - 2xy^3) + 2y^4$

$= 5x^4 - 4x^3y - 7x^2y^2 + 2y^4$.

Tất cả các hạng tử của P đều là đơn thức bậc bốn. Vậy P là đa thức bậc bốn.

Tại $x = 1$ và $y = -2$, ta có $P = 5 + 8 - 28 + 32 = 17$.

• Thu gọn đa thức Q:

$Q = x^3 + x^2y + xy^2 - x^2y - xy^2 - x^3$

$= (x^3 - x^3) + (x^2y - x^2y) + (xy^2 - xy^2) = 0$.

Vậy Q là đa thức không. Nó không có bậc.

Tại $x = 1$ và $y = -2$, Q có giá trị là 0.

1.21. a) $C = A - B = (7xyz^2 - 5xy^2z + 3x^2yz - xyz + 1) - (7x^2yz - 5xy^2z + 3xyz^2 - 2)$

$= (7 - 3)xyz^2 + (-5 + 5)xy^2z + (3 - 7)x^2yz - xyz + (1 + 2)$

$= 4xyz^2 - 4x^2yz - xyz + 3$.

b) $D = B - A = -(A - B) = -(4xyz^2 - 4x^2yz - xyz + 3)$

$= -4xyz^2 + 4x^2yz + xyz - 3$.

c) $E = A + B = (7xyz^2 - 5xy^2z + 3x^2yz - xyz + 1) + (7x^2yz - 5xy^2z + 3xyz^2 - 2)$

$= (7 + 3)xyz^2 + (-5 - 5)xy^2z + (3 + 7)x^2yz - xyz + (1 - 2)$

$= 10xyz^2 - 10xy^2z + 10x^2yz - xyz - 1$.

1.22. Diện tích miếng bìa là $(2x)^2 + (2{,}5y)^2 = 4x^2 + 6{,}25y^2$.

Diên tích hai hình tròn cắt ra là $\pi x^2 + \pi y^2$.

Diện tích phần còn lại của miếng bìa là:

$$(4x^2 + 6{,}25y^2) - (\pi x^2 + \pi y^2) = (4 - \pi)x^2 + (6{,}25 - \pi)y^2.$$

Đây là một đa thức bậc hai.

1.23. Ta có:

$M + N - P = (3x^3 - 4x^2y + 3x - y) + (5xy - 3x + 2) - (3x^3 + 2x^2y + 7x - 1)$

$= (3 - 3)x^3 + (-4 - 2)x^2y + (3 - 3 - 7)x - y + 5xy + (2 + 1)$

$= -6x^2y - 7x - y + 5xy + 3$.

$M - N - P = (3x^3 - 4x^2y + 3x - y) - (5xy - 3x + 2) - (3x^3 + 2x^2y + 7x - 1)$

$= (3 - 3)x^3 + (-4 - 2)x^2y + (3 + 3 - 7)x - y - 5xy + (-2 + 1)$

$= -6x^2y - x - y - 5xy - 1$.

BÀI 4. PHÉP NHÂN ĐA THỨC (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được phép nhân hai đa thức và các trường hợp riêng là nhân hai đơn thức và nhân đơn thức với đa thức.

– Biết được phép nhân đa thức cũng có các tính chất giao hoán, kết hợp và phân phối đối với phép cộng (trừ) đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thực hiện được phép nhân đơn thức với đa thức và nhân hai đa thức cho trước.

– Thu gọn biểu thức đại số có sử dụng phép nhân đa thức phối hợp với phép cộng và trừ đa thức.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp.

GV cần chuẩn bị:

– Các file trình chiếu tuỳ vào ý đồ của GV.

– Phiếu học tập dùng cho Luyện tập 2, Luyện tập 3.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

1) Khi nhân một đơn thức có dấu "–" với một đa thức, HS có thể nhầm lẫn về dấu. Để khắc phục điều này, GV nên hướng dẫn HS thực hiện dần từng bước. Chẳng hạn, khi nhân đơn thức $-2x^2y$ với đa thức $P = x^2 - 3xy + 5y^2 - 2y$, trước hết hãy nhân $2x^2y$ với P (đặt tích này trong dấu ngoặc), cuối cùng mới bỏ dấu ngoặc theo quy tắc dấu ngoặc:

$$\begin{aligned}&(-2x^2y)\,(x^2 - 3xy + 5y^2 - 2y)\\ &= -[(2x^2y)\cdot x^2 - (2x^2y)\cdot 3xy + (2x^2y)\cdot 5y^2 - (2x^2y)\cdot 2y]\\ &= -[2x^4y - 6x^3y^2 + 10x^2y^3 - 4x^2y^2]\\ &= -2x^4y + 6x^3y^2 - 10x^2y^3 + 4x^3y.\end{aligned}$$

2) Khi rút gọn một biểu thức phức tạp, GV nên hướng dẫn HS tách từng nhóm phép tính trong biểu thức và thực hiện riêng rẽ (xem Ví dụ 3) để tránh nhầm lẫn.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài có hai mục với ba ĐVKT và thực hiện trong 2 tiết:

Mục 1 (1 tiết). *Nhân đơn thức với đa thức*. Có hai ĐVKT:

[1] Nhân hai đơn thức.

[2] Nhân đơn thức với đa thức.

Mục 2 (1 tiết). *Nhân đa thức với đa thức*. Có một ĐVKT:

[3] Nhân hai đa thức.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Định hướng cho HS theo dõi bài học.	GV nêu câu hỏi để vào bài.
1. NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC		
[1] Nhân hai đơn thức		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *Nhân hai đơn thức*	HS nhận biết cách nhân hai đơn thức.	– GV lần lượt chiếu lên bảng: • Hai biểu thức $8x^2yz$ và $-\frac{1}{4}xy$. • Tích của hai biểu thức đó. – GV phân tích: tích thu được cũng là một đơn thức và ta cần thu gọn đơn thức này. – GV có thể yêu cầu HS thu gọn tích và giải thích cách làm.
	HS ghi nhớ cách nhân hai đơn thức.	GV viết lên bảng hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Làm rõ thêm về quy tắc nhân hai đơn thức.	GV giảng, hoặc hướng dẫn một HS làm trên bảng cho cả lớp quan sát.
Luyện tập 1	Luyện tập nhân hai đơn thức.	GV gọi lần lượt ba HS lên bảng thực hiện và rút kinh nghiệm chung.
Luyện tập bổ sung	Tiếp tục luyện tập nhân hai đơn thức.	Làm và chữa bài tập 1.24 (nếu còn thời gian).
[2] Nhân đơn thức với đa thức		

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Tìm tòi – Khám phá *Nhân đơn thức với đa thức*	HĐ1. HS tái hiện cách nhân đơn thức một biến với đa thức một biến.	GV cho HS thực hiện phép nhân, sau đó nhắc lại quy tắc đã học. *Đáp án:* $15x^4 - 5x^3 - 20x^2$.
	HĐ2. HS làm quen với cách nhân đơn thức với đa thức (nhiều biến).	GV cho HS thực hiện phép nhân và nhấn mạnh rằng nhân đơn thức với đa thức nhiều biến là hoàn toàn tương tự một biến.
	HS ghi nhớ cách nhân đơn thức với đa thức.	GV viết hộp kiến thức lên bảng. HS ghi chép.
Ví dụ 2	Củng cố cách nhân đơn thức với đa thức.	GV trình bày bài giải, hoặc cho HS làm trên bảng, nhưng cần chú ý uốn nắn cách trình bày bài giải cho HS.
Luyện tập 2	Luyện tập nhân đơn thức với đa thức.	HS làm vào phiếu học tập. GV đối chiếu kết quả và chữa bài. *Đáp án:* a) $x^3y + x^2y^2 - xy^3$; b) $-x^2y^2z - xy^2z^2 - x^2yz^2$.
Vận dụng	Luyện tập phối hợp kĩ năng nhân và kĩ năng cộng đa thức.	GV cho HS thực hiện trên bảng. Các HS còn lại làm tại chỗ; GV nhận xét và rút kinh nghiệm chung. *Đáp án:* $x^3y - xy^3$.
Luyện tập bổ sung	Luyện kĩ năng nhân đơn thức với đa thức.	Làm và chữa bài tập 1.25, 1.26 (nếu còn thời gian).

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. NHÂN ĐA THỨC VỚI ĐA THỨC		
[3] Nhân đa thức với đa thức		
Tìm tòi – Khám phá *Nhân hai đa thức*	HĐ3. HS tái hiện cách nhân đa thức với đa thức một biến.	GV cho HS thực hiện phép nhân, sau đó nhắc lại quy tắc đã học.
	HĐ4. HS làm quen với cách nhân đa thức với đa thức (nhiều biến).	GV cho HS thực hiện phép nhân, nhấn mạnh rằng nhân đa thức với đa thức nhiều biến là hoàn toàn tương tự một biến. *Đáp án:* $2x^3 - 7x^2y - 7xy^2 + 12y^3$.
	HS ghi nhớ cách nhân đa thức với đa thức.	GV viết hộp kiến thức lên bảng. HS ghi chép.
	Chú ý. HS ghi nhớ các tính chất của phép nhân đa thức, tương tự phép nhân các số.	GV nêu Chú ý trong bài. Nếu cần có thể nhắc lại các tính chất: giao hoán, kết hợp và phân phối đối với phép cộng, trừ các số.

Ví dụ 3	Luyện tập nhân hai đa thức, áp dụng cho tình huống ban đầu.	GV trình bày bài giải, hoặc cho HS làm bài trên lớp, nhưng cần chú ý uốn nắn cách làm và cách trình bày.
Ví dụ 4	Luyện tập phối hợp các kĩ năng và cách làm.	Có thể làm như sau: – Gọi hai HS: một HS tính $(x+y)(2x-y)$; HS kia tính $(x-y)(2x+y)$. – Gọi HS thứ ba sử dụng kết quả của hai HS trước để đi đến kết quả cuối. – GV lưu ý HS về phương pháp tính riêng các biểu thức đơn giản nếu biểu thức cần tính khá phức tạp.
Luyện tập 3	Luyện tập nhân hai đa thức.	GV cho HS làm vào phiếu học tập. *Đáp án*: a) $8x^3 + y^3$; b) $x^4y^4 - 9$.
 **Thử thách nhỏ**	– HS làm quen với cách kí hiệu biến khác x, y, z. – HS thấy một ứng dụng của đa thức trong giải toán.	GV cần giải thích cho HS biết: biến trong một đa thức có thể là bất kì một chữ cái nào. *Đáp án:* a) $P = 5k - 5m$; b) $P = 5(k - m)$ nên P chia hết cho 5.
Luyện tập bổ sung	Phát triển kĩ năng nhân đa thức.	Làm và chữa các bài 1.27 – 1.29 (nếu còn thời gian).

3.2. Lựa chọn bài tập

Sau bài học này có 6 bài tập thuộc dạng cơ bản:

– Các bài từ bài 1.24 đến bài 1.26 dùng để luyện tập kĩ năng nhân hai đơn thức và nhân đơn thức với đa thức.

– Các bài từ bài 1.27 đến bài 1.29 dùng để luyện tập kĩ năng nhân hai đa thức và phối hợp với phép cộng, trừ đa thức.

GV nên khuyến khích HS về nhà hoàn thành tất cả các bài tập mà trên lớp chưa làm và chữa bài, nếu cần, vào giờ luyện tập chung.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.24. a) $10x^3y^3$; b) $6x^4y^3$; c) $3x^4y^4z^4$.

1.25. a) $-x^2y^3 + 0{,}5x^3y^2 - 2xy^3$; b) $6x^4y^4 - 3x^3y^3 + 2x^2y^4$.

1.26. $-2xy$.

1.27. a) $x^3y - x^2y^2 + 3x^2 - 2xy + 3$.

b) $x^3y^2 - 2x^2y^3 + xy^2 - \frac{1}{2}x^2y + 2x - 4y$.

1.28. $(x-5)(2x+3)-2x(x-3)+x+7=(2x^2+3x-10x-15)-(2x^2-6x)+x+7$

$=(2-2)x^2+(-10+3+6+1)x-15+7=-8.$

Sau khi rút gọn, ta được đa thức –8 (không chứa biến) nên giá trị của nó luôn bằng –8, không phụ thuộc vào x.

1.29. Vế trái bằng

$$(2x+y)(2x^2+xy-y^2)=(4x^3+2x^2y-2xy^2)+(2x^2y+xy^2-y^3)$$
$$=4x^3+4x^2y-xy^2-y^3.$$

Vế phải bằng

$$(2x-y)(2x^2+3xy+y^2)=(4x^3+6x^2y+2xy^2)-(2x^2y+3xy^2+y^3)$$
$$=4x^3+4x^2y-xy^2-y^3.$$

So sánh hai kết quả, ta có đẳng thức cần chứng minh.

BÀI 5. PHÉP CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được khi nào thì một đơn thức hay một đa thức chia hết cho một đơn thức.

– Nhận biết được mối quan hệ giữa phép chia hết trong bài và phép nhân đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Thực hiện được phép chia một đa thức cho một đơn thức mà trường hợp riêng là chia một đơn thức cho một đơn thức (trong trường hợp chia hết).

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp.

GV cần chuẩn bị các file trình chiếu tuỳ vào ý đồ của GV.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Để nhận biết một đơn thức A có chia hết cho một đơn thức B hay không, HS cần xác định và so sánh được số mũ của luỹ thừa của từng biến trong B và trong A. HS có thể lúng túng khi một biến có mặt trong đơn thức này mà không xuất hiện trong đơn thức kia.

Chẳng hạn $A = 3x^2y^3$ và $B = xz^2$. Trong trường hợp này, biến y không có trong B và biến z không có trong A. Khi đó, một cách dễ giải thích là ta có thể quy ước: Nếu một biến nào đó không xuất hiện trong một đơn thức thì xem như biến đó có mặt với số mũ 0 (từ đó có thể viết $A = 3x^2y^3z^0$ và $B = xy^0z^2$ để tiện thao tác).

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài có hai mục với 2 ĐVKT và thực hiện trong 1 tiết:

Mục 1. *Chia đơn thức cho đơn thức*. Có một ĐVKT:

[1] Chia đơn thức cho đơn thức.

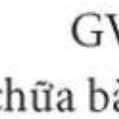
Mục 2. *Chia đa thức cho đơn thức*. Có một ĐVKT:

[2] Chia đa thức cho đơn thức.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Khi đọc phần này, GV cần đối chiếu với SGK.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	HS thấy sự cần thiết phải thực hiện phép chia đa thức cho đơn thức.	GV nêu vấn đề.
1. CHIA ĐƠN THỨC CHO ĐƠN THỨC		
[1] Chia một đơn thức cho một đơn thức		
Phần dẫn	HS nhận biết phép chia hết nói chung (chia đa thức cho đa thức).	GV giảng hoặc cho HS tự đọc tại lớp.
Tìm tòi – Khám phá *Chia một đơn thức cho một đơn thức*	HĐ1. Giúp HS nhớ lại cách chia đơn thức cho đơn thức một biến (điều kiện chia hết và cách chia).	GV cho cả lớp thực hiện HĐ1a và phát vấn cho HĐ1b.
	HĐ2. Giúp HS tìm hiểu phép chia một đơn thức cho đơn thức nhiều biến (điều kiện chia hết và cách chia).	GV hướng dẫn HS thực hiện HĐ2 bằng cách chia lần lượt luỹ thừa của từng biến trong A cho luỹ thừa của cùng biến đó trong B để rút ra kết luận. *Đáp án*: a) Chia hết vì x^3 chia hết cho x^2 và y chia hết cho y; $A : B = 2x$. b) Không chia hết vì trong A có y không chia hết cho y^2 trong B.
	HS ghi nhớ kiến thức về phép chia đơn thức cho đơn thức.	GV chiếu hộp kiến thức. HS ghi chép.

Ví dụ 1	Minh hoạ kiến thức về chia đơn thức cho đơn thức.	GV vừa chiếu lời giải, vừa giải thích đã áp dụng kiến thức nêu trên như thế nào.
Luyện tập 1	Luyện tập về phép chia đơn thức cho đơn thức.	GV gọi lần lượt ba HS lên bảng thực hiện và rút kinh nghiệm chung. *Đáp án*: a) $-5y$; b) Không chia hết; c) $\frac{2}{3}y$.
Vận dụng 1	Quay lại vấn đề mở đầu.	*Đáp án*: Chiều cao của khối hộp thứ hai là $6x^2y : 2xy = 3x$.
Luyện tập bổ sung	Củng cố kĩ năng chia đơn thức cho đơn thức.	Làm và chữa bài tập 1.30 nếu còn thời gian.
2. CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC		
[2] Chia đa thức cho đơn thức		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *Chia một đa thức cho một đơn thức*	– HS nhận biết một đa thức có chia hết cho một đơn thức hay không; – HS biết cách chia đa thức cho đơn thức (chia hết).	GV giảng hoặc cho HS tự đọc và ghi chép hộp kiến thức.
Ví dụ 2	Giải thích cách chia đa thức cho đơn thức.	GV vừa chiếu lời giải, vừa giải thích cách làm.
Luyện tập 2	Luyện tập về phép chia đa thức cho đơn thức.	GV gọi một HS lên bảng thực hiện và rút kinh nghiệm chung. *Đáp án*: $3x^3y - 4x^2y^2 + \frac{3}{2}x$.
Vận dụng 2	Kết nối kiến thức nhân và chia đa thức trong trường hợp đơn giản.	Làm và chữa bài chung cả lớp. Lưu ý về dấu. *Đáp án*: $A = -3x^2 - y^2 + 2xy$.
Luyện tập bổ sung	Củng cố kĩ năng chia đa thức cho đơn thức.	Làm và chữa bài tập 1.31 và 1.32 nếu còn thời gian.

3.2. Lựa chọn bài tập

Sau bài học này có ba bài tập thuộc dạng cơ bản:

– Các bài 1.30 dùng để luyện tập về chia đơn thức cho đơn thức.

– Các bài 1.31 và 1.32 dùng để luyện tập về chia đa thức cho đơn thức.

GV nên khuyến khích HS về nhà hoàn thành tất cả các bài tập mà trên lớp chưa làm và chữa bài, nếu cần, vào giờ luyện tập chung.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.30. a) $M = \frac{7}{3}\ x^3y^2 : 7xy^2 = \frac{1}{3}\ x^2$;

b) $N = (0{,}5xy^2z) \cdot (-xy) = -0{,}5x^2y^3z$.

1.31. a) Để $A = 9xy^4 - 12x^2y^3 + 6x^3y^2$ chia hết cho $3x^2y$, mỗi hạng tử của A đều phải chia hết cho $3x^2y$. Tuy nhiên điều này không thoả mãn vì $9xy^4$ không chia hết cho $3x^2y$. Vậy A không chia hết cho $3x^2y$.

b) Ta thấy mọi hạng tử của A đều chia hết cho $-3xy^2$ nên ta có phép chia hết:

$$(9xy^4 - 12x^2y^3 + 6x^3y^2) : (-3xy^2) = -3y^2 + 4xy - 2x^2.$$

1.32. $-y^2 + 2yz - 0{,}3z^2$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Ôn tập và củng cố các khái niệm về đa thức và các phép tính: nhân đa thức và chia đa thức cho đơn thức (chia hết).

– Nhắc lại tính chất và quan hệ giữa các phép toán đối với đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Phát triển kĩ năng thực hiện các phép biến đổi đơn giản về đa thức, chủ yếu là nhân đa thức và chia đa thức cho đơn thức (trường hợp chia hết).

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

– GV nên yêu cầu HS hoàn thành bài tập trước khi đến lớp. Tuỳ theo hoàn cảnh cụ thể của lớp học mà GV quyết định lựa chọn bài tập (không nhất thiết tất cả) cho HS làm ở nhà cũng như chữa bài trên lớp.

– Nếu trong các bài trước, HS chưa kịp làm và chữa các bài tập sau bài học (từ bài 1.24 đến 1.32) thì GV cần ưu tiên chữa các bài tập này vì chúng là những bài tập rất cơ bản.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

1.33. a) Ta thu gọn P như sau:

$$P = 5x(3x^2y - 2xy^2 + 1) - 3xy(5x^2 - 3xy) + x^2y^2$$
$$= (15x^3y - 10x^2y^2 + 5x) - (15x^3y - 9x^2y^2) + x^2y^2$$
$$= 15x^3y - 10x^2y^2 + 5x - 15x^3y + 9x^2y^2 + x^2y^2$$
$$= (15x^3y - 15x^3y) + (-10x^2y^2 + 9x^2y^2 + x^2y^2) + 5x = 5x.$$

Sau khi thu gọn, ta thấy $P = 5x$ không chứa biến y. Điều đó chứng tỏ giá trị của nó chỉ phụ thuộc vào biến x mà không phụ thuộc vào biến y.

b) Để $P = 10$, ta cần có $5x = 10$, tức là $x = 2$.

1.34. Đặt $A = (3x^2 - 5xy - 4y^2) \cdot (2x^2 + y^2)$ và $B = (2x^4y^2 + x^3y^3 + x^2y^4) : \left(\frac{1}{5}xy\right)$. Khi đó, biểu thức P đã cho có thể viết là $P = A + B$. Trước hết, ta thu gọn A và B:

$$A = (3x^2 - 5xy - 4y^2) \cdot (2x^2 + y^2) = (6x^4 - 10x^3y - 8x^2y^2) + (3x^2y^2 - 5xy^3 - 4y^4)$$
$$= 6x^4 - 10x^3y - 5x^2y^2 - 5xy^3 - 4y^4.$$

$$B = (2x^4y^2 + x^3y^3 + x^2y^4) : \left(\frac{1}{5}xy\right) = 10x^3y + 5x^2y^2 + 5xy^3.$$

Từ đó, ta có $P = A + B = 6x^4 - 4y^4$.

1.35. Số hộp sữa mà bà Khanh đã mua là $x + 3$. Giá tiền mỗi hộp sữa giảm 1 500 đồng nên chỉ còn $(y - 1\,500)$ đồng mỗi hộp. Do đó, số tiền bà Khanh phải trả là

$$T = (x + 3)(y - 1\,500).$$

Vậy đa thức cần tìm là: $T = (x + 3)(y - 1\,500) = xy - 1\,500 \cdot x + 3y - 4\,500$.

1.36. a) Ta có $4x^3y^2 : B = -2xy$ tức là $B = 4x^3y^2 : (-2xy) = -2x^2y$.

b) Từ phép chia đã cho, ta có $H = (-3x^2y^3) : (-2x^2y) = \frac{3}{2}y^2$.

1.37. a) Ta có $5xy^2 \cdot C = 10x^3y^3$. Từ đó suy ra $C = 10x^3y^3 : 5xy^2 = 2x^2y$.

b) Từ phép nhân đã cho, ta có $K \cdot C = 6x^4y$, suy ra

$$K = 6x^4y : C = 6x^4y : 2x^2y = 3x^2.$$

1.38. a) Quãng đường Rùa chạy là $R = 90tv$ (m).

Vận tốc chạy của Thỏ là $60v$ nên quãng đường Thỏ chạy là $T = 60v \cdot t = 60tv$ (m).

b) Ta có $R : T = 90tv : 60tv = 1{,}5$.

Vậy quãng đường Rùa chạy dài gấp rưỡi quãng đường Thỏ đã chạy.

ÔN TẬP CHƯƠNG I

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– HS thấy được toàn cảnh kiến thức trong chương, các quan hệ giữa chúng và sự kết nối với kiến thức đã học trước đó.

– Hiểu và sử dụng chính xác các thuật ngữ – khái niệm: đơn thức, bậc của đơn thức, đa thức, hạng tử (của một đa thức), đa thức thu gọn, bậc của đa thức.

– Hoàn thiện các kĩ năng tính toán với đa thức: cộng, trừ, nhân và chia đa thức cho đơn thức (khi chia hết); tính giá trị của đa thức tại những giá trị đã cho của các biến.

– HS thấy được vẻ đẹp của Đại số, qua đó tiếp thêm động lực học Toán (học Đại số nói riêng).

2 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

1.39. D. **1.40.** B. **1.41.** B. **1.42.** A.

B. TỰ LUẬN

1.43. Một đa thức hai biến bậc hai thu gọn có:

a) Nhiều nhất là *ba hạng tử bậc hai*. Chẳng hạn, đa thức $x^2 + xy + y^2$.

b) Nhiều nhất là *hai hạng tử bậc nhất*. Chẳng hạn, đa thức $x^2 + x + y$.

c) Nhiều nhất là *sáu hạng tử khác 0*. Chẳng hạn, đa thức $x^2 + xy + y^2 + x + y + 1$.

1.44. a) $3x^3(x^5 - y^5) + y^5(3x^3 - y^3) = 3x^8 - 3x^3y^5 + 3x^3y^5 - y^8 = 3x^8 - y^8$.

b) Theo đề bài, ta có $y^4 = x^4\sqrt{3}$. Từ đó:

$(y^4)^2 = (x^4\sqrt{3})^2 = (x^4)^2 \cdot (\sqrt{3})^2 = x^8 \cdot 3$, tức là $y^8 = 3x^8$, suy ra $3x^8 - y^8 = 0$.

Vậy khi $y^4 = x^4\sqrt{3}$ thì giá trị của biểu thức đã cho bằng 0.

1.45. Đặt $P = (2x^2 + y)(x - 2y^2)$ và $Q = (2x^2 - y)(x + 2y^2)$. Khi đó, biểu thức đã cho có dạng:

$$\frac{1}{4}P + \frac{1}{4}Q = \frac{1}{4}(P + Q).$$

Ta lần lượt tính P, Q sau đó tính $P + Q$ và cuối cùng là $\frac{1}{4}(P + Q)$.

$P = (2x^2 + y)(x - 2y^2) = 2x^2(x - 2y^2) + y(x - 2y^2) = 2x^3 - 4x^2y^2 + xy - 2y^3$.

$Q = (2x^2 - y)(x + 2y^2) = 2x^2(x + 2y^2) - y(x + 2y^2) = 2x^3 + 4x^2y^2 - xy - 2y^3$.

$P + Q = (2x^3 - 4x^2y^2 + xy - 2y^3) + (2x^3 + 4x^2y^2 - xy - 2y^3) = 4x^3 - 4y^3$.

Vậy $\frac{1}{4}(P + Q) = \frac{1}{4}(4x^3 - 4y^3) = x^3 - y^3$.

1.46. Sau khi gấp lại, ta được chiếc hộp với 3 kích thước là $y - 2x$, $z - 2x$, x.

Do đó thể tích của nó là $V = (y - 2x)(z - 2x)x = xyz - 2x^2z - 2x^2y + 4x^3$.

Đó là một đa thức bậc ba.

1.47. Do $-2x^3y^4 : D = xy^2$ nên $D = -2x^3y^4 : xy^2 = -2x^2y^2$.

Vậy ta có phép chia $(10x^5y^2 - 6x^3y^4 + 8x^2y^5) : (-2x^2y^2) = -5x^3 + 3xy^2 - 4y^3$.

1.48. Đặt $2x - 5 = y$.

- Thay thế $2x - 5$ trong đa thức bị chia bởi y ta được đa thức $A = 8x^3y^2 - 6x^2y^3 + 10xy^2$.
- Tương tự, thay thế $2x - 5$ trong đơn thức chia $B = 2x(2x - 5)^2$ ta được $B = 2xy^2$.

Từ đó, phép chia đã cho có dạng

$$A : B = (8x^3y^2 - 6x^2y^3 + 10xy^2) : 2xy^2.$$

- Thực hiện phép chia này ta được thương là $4x^2 - 3xy + 5$.
- Thay thế ngược lại, y bởi $2x - 5$ trong đa thức thương, ta được:

$$\begin{aligned} 4x^2 - 3xy + 5 &= 4x^2 - 3x(2x - 5) + 5 \\ &= 4x^2 - 6x^2 + 15x + 5 \\ &= -2x^2 + 15x + 5. \end{aligned}$$

Đó chính là thương cần tìm của phép chia đã cho.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương II. HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHỚ VÀ ỨNG DỤNG

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Đây là một chương quan trọng trong mạch Số và Đại số lớp 8 giúp HS tính toán thành thạo với các phép toán trên đa thức nhiều biến; vận dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ để tính nhanh và phân tích đa thức thành nhân tử. Chuẩn bị nền tảng kiến thức cho việc rút gọn phân thức, giải phương trình trong chương trình đại số tiếp theo. Mục tiêu cụ thể của chương như sau:

– Nhận biết hằng đẳng thức.

– Mô tả bảy hằng đẳng thức đáng nhớ: hiệu hai bình phương; bình phương của một tổng hay một hiệu; lập phương của một tổng, lập phương của một hiệu; tổng và hiệu hai lập phương.

– Nhận biết phân tích đa thức thành nhân tử.

– Mô tả ba cách phân tích đa thức thành nhân tử: Đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức và nhóm các hạng tử.

– Vận dụng các hằng đẳng thức để tính nhanh, rút gọn biểu thức.

2. Cấu tạo chương

Chương II gồm 4 bài học, 2 bài luyện tập chung và bài tập cuối chương, được thực hiện trong 13 tiết, cụ thể như sau:

Bài 6. Hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu	(2 tiết)
Bài 7. Lập phương của một tổng. Lập phương của một hiệu	(2 tiết)
Bài 8. Tổng và hiệu hai lập phương	(2 tiết)
Luyện tập chung	(2 tiết)
Bài 9. Phân tích đa thức thành nhân tử	(2 tiết)
Luyện tập chung	(2 tiết)
Bài tập cuối chương II	(1 tiết)

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về nội dung: Chương này có nội dung kiến thức không khác nhiều so với SGK hiện hành. Điểm mới so với SGK hiện hành là khái niệm hằng đẳng thức được đưa giới thiệu trong phần đầu của chương. Đây là khái niệm khó, nên chúng ta chỉ mô tả để hiểu đúng

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

bản chất. Phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách tách các hạng tử không được đề cập. Mục **"Em có biết?"** giới thiệu Định lí Bézout và ứng dụng trong việc phân tích một đa thức thành nhân tử.

3.2. Về phương pháp tiếp cận

– Xuất phát từ những bài toán thực tiễn; trực quan hoặc trải nghiệm đã có của người học để hình thành kiến thức mới.

– Các nội dung kiến thức mới chủ yếu sử dụng con đường tìm tòi, khám phá thông qua các hoạt động cụ thể rồi quy nạp đến các kết luận tổng quát.

4. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

– Trắc nghiệm (30%): Tập trung vào các bài toán kiểm tra việc nhận biết và áp dụng trực tiếp các hằng đẳng thức đáng nhớ.

– Tự luận (70%): Tập trung vào các bài toán vận dụng hằng đẳng thức đáng nhớ để rút gọn biểu thức; phân tích đa thức thành nhân tử và vận dụng kết hợp nhiều hằng đẳng thức đáng nhớ.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 6. HIỆU HAI BÌNH PHƯƠNG. BÌNH PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG HAY MỘT HIỆU (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết hằng đẳng thức.

– Mô tả hằng đẳng thức hiệu hai bình phương. Bình phương của một tổng hay một hiệu.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng được hằng đẳng thức hiệu hai bình phương, bình phương của một tổng hay một hiệu để tính nhanh và rút gọn các biểu thức đại số.

1.3. Về phẩm chất

Rèn luyện tính kỉ luật, chăm chỉ, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Soạn giáo án, bài giảng.

– Đối với HS: Ôn tập lại các phép tính về đa thức nhiều biến.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó: Không.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề Mở đầu bài học	Gợi mở vấn đề sẽ được học trong bài.	GV đặt vấn đề.

1. HẰNG ĐẲNG THỨC (15 phút)

 Đọc hiểu – Nghe hiểu *Nhận biết hằng đẳng thức*	Mô tả khái niệm hằng đẳng thức, đồng nhất thức.	– GV thuyết trình, giảng giải cho HS hiểu khái niệm hằng đẳng thức. – GV cho thêm một vài ví dụ về các đẳng thức chứa các biến khác như $x, y, z, \ldots$ – Lưu ý là các đồng nhất thức cũng chính là các hằng đẳng thức (tuy nhiên các đồng nhất thức thì các biểu thức thường phức tạp hơn).
Ví dụ 1	Củng cố khái niệm hằng đẳng thức bằng cách giới thiệu các hằng đẳng thức thường gặp.	GV cần nhấn mạnh các đẳng thức như tính giao hoán của phép cộng; phép nhân; tính phân phối của phép nhân đối với phép cộng đều là những hằng đẳng thức.
Ví dụ 2	Hướng dẫn HS cách trình bày một bài toán giải thích một đẳng thức đại số không là hằng đẳng thức.	GV hướng dẫn cho HS tự đọc các ví dụ và có thể cho thêm các ví dụ khác.
Luyện tập 1	Củng cố khái niệm hằng đẳng thức.	– GV yêu cầu hai HS giải thích nhanh. a) Hằng đẳng thức. b) Không là hằng đẳng thức.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2. HIỆU HAI BÌNH PHƯƠNG (30 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Hiệu hai bình phương*	Thông qua HĐ1 HS thấy xuất hiện hai biểu thức a^2-b^2 và $(a-b)(a+b)$ khi tính diện tích của cùng một hình theo hai cách khác nhau.	– Tổ chức cho HS thực hiện các HĐ1 (Có thể bằng cách vẽ, rồi cắt ghép hình), sau đó thực hiện các phép tính bằng hai cách.
	HĐ2. Hình thành hằng đẳng thức hiệu hai bình phương.	– Yêu cầu HS thực hiện phép tính và nhận xét. – GV rút ra kết luận.
Ví dụ 3	Củng cố, trình bày minh họa việc áp dụng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương.	– GV trình bày mẫu cho HS hoặc yêu cầu HS tự đọc và trình bày vào vở.
Luyện tập 2	Củng cố việc áp dụng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương.	– GV yêu cầu HS tự làm và yêu cầu hai HS lên bảng làm bài, mỗi bạn một ý. *Gợi ý* $99^2-1=99^2-1^2; x^2-9=x^2-3^2$.
Vận dụng 1	Phát triển kiến thức	– GV yêu cầu cả lớp suy nghĩ và một HS giải thích bài toán mở đầu. *Gợi ý* $198\cdot 202=(200-2)\cdot(200+2)$ $=200^2-2^2=39\,996.$

3. BÌNH PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG (25 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Bình phương của một tổng*	Hình thành công thức tính bình phương của một tổng.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ3. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức. – Lưu ý dùng thuật ngữ *khai triển*.
Ví dụ 4	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho công thức bình phương của một tổng.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính bình phương của một tổng.
Ví dụ 5	Củng cố công thức bình phương của một tổng.	– GV cho HS tự đọc. – GV có thể cho ví dụ khác.

Luyện tập 3	Củng cố, rèn luyện công thức bình phương của một tổng.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi 2 HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của hai HS.

4. BÌNH PHƯƠNG CỦA MỘT HIỆU (20 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Bình phương của một hiệu*	Hình thành công thức tính bình phương của một hiệu.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ4. *Lưu ý*. HS có thể áp dụng công thức bình phương của một tổng hoặc áp dụng quy tắc nhân giữa hai biểu thức để hình thành công thức. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 6	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho công thức bình phương của một hiệu.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính bình phương của một hiệu.
Luyện tập 4	Củng cố, rèn luyện công thức bình phương của một hiệu.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của HS. – GV có thể cho thêm ví dụ.
Vận dụng 2	Vận dụng công thức bình phương của một tổng để tính nhanh.	– GV có thể chia nhóm và yêu cầu các nhóm làm và trả lời kết quả. *Gợi ý*. $1002^2 = (1000+2)^2$ $= 1000^2 + 2\cdot 2\cdot 1000 + 2^2$ $= 1000000 + 4000 + 4$ $= 1004004$.

3.2. Lựa chọn bài tập

GV có thể lựa chọn chữa hoặc lấy các bài tập làm ví dụ ngay trên lớp.

Bài tập 2.1; 2.2 để củng cố khái niệm hằng đẳng thức và hằng đẳng thức hiệu hai bình phương; bình phương của một tổng hay một hiệu.

Bài tập 2.3, vận dụng hằng đẳng thức để tính nhanh.

Bài tập 2.4, mục đích viết dưới dạng tích của biểu thức.

Bài tập 2.5, vận dụng hằng đẳng thức để rút gọn.

Bài tập 2.6, vận dụng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương hoặc bình phương của một tổng để áp dụng vào bài toán chia hết đã học ở lớp 6. Mục đích củng cố, gợi nhớ kiến thức số học cho HS.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.1. a), d) không là hằng đẳng thức. b), c) là hằng đẳng thức.

2.2. a) $9y^2$. b) x^2.

c) $16y^2$; x. d) $4x^2, 3y$.

2.3. a) $54 \cdot 66 = (60-6)\cdot(60+6) = 60^2 - 6^2 = 3\,600 - 36 = 3\,564$.

b) $203^2 = (200+3)^2 = 200^2 + 2\cdot 200\cdot 3 + 3^2 = 40\,000 + 1\,200 + 9 = 41\,209$.

2.5. a) $-12xy$. b) $25x^2 + 25y^2$.

2.6. $(n+2)^2 - n^2 = (n+2-n)(n+2+n) = 2(2n+2) = 4(n+1) \vdots 4$.

BÀI 7. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT HIỆU (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Mô tả các hằng đẳng thức: Lập phương của một tổng, lập phương của một hiệu.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng được hai hằng đẳng thức này để khai triển và rút gọn biểu thức.

1.3. Về phẩm chất

Rèn luyện tính kỉ luật, chăm chỉ, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.

– Đối với HS: Ôn tập các phép tính về đa thức nhiều biến.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó: Không.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác: Không.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Gợi động cơ, dẫn đến công thức tính lập phương của một tổng.	GV đọc bài toán mở đầu để đặt vấn đề (chưa cần HS giải). Gợi mở cho HS dẫn đến sự biểu diễn lập phương của một tổng.

1. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT TỔNG (40 phút)

Tìm tòi – Khám phá *Lập phương của một tổng*	Hình thành công thức tính lập phương của một tổng.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ1. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho công thức lập phương của một tổng.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính lập phương của một tổng.
Luyện tập 1	Củng cố, rèn luyện công thức lập phương của một tổng.	– GV yêu cầu HS tự làm và yêu cầu ba HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của các HS.
Ví dụ 2	Củng cố công thức lập phương của một tổng (theo chiều ngược lại).	– GV cho HS tự đọc. Sau đó phân tích cho HS thấy được tại sao lại có công thức đó. – GV có thể cho ví dụ tương tự và phân tích.
Luyện tập 2	Củng cố, ôn luyện công thức lập phương của một tổng.	– GV yêu cầu HS tự làm bài. – Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải. – Nhận xét, góp ý lời giải của HS.

2. LẬP PHƯƠNG CỦA MỘT HIỆU (40 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Lập phương của một hiệu*	Hình thành công thức tính lập phương của một hiệu.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ2. *Lưu ý.* HS có thể áp dụng công thức lập phương của một tổng hoặc áp dụng quy tắc nhân giữa hai biểu thức để hình thành công thức. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 3	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho công thức lập phương của một hiệu.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính lập phương của một hiệu.
Luyện tập 3	Củng cố, rèn luyện công thức lập phương của một hiệu.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của HS.
Ví dụ 4	Củng cố công thức lập phương của một hiệu (theo chiều ngược lại).	– GV cho HS tự đọc. Sau đó phân tích cho HS thấy được tại sao lại có công thức đó. – GV có thể cho ví dụ tương tự và phân tích.
Luyện tập 4	Củng cố, ôn luyện công thức lập phương của một hiệu.	– GV yêu cầu HS tự làm bài. – Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải. – Nhận xét, góp ý lời giải của HS.
Vận dụng	Vận dụng công thức lập phương của một tổng (hiệu) để rút gọn biểu thức.	– GV có thể chia nhóm và yêu cầu các nhóm làm và trả lời kết quả. *Gợi ý* $(x-y)^3+(x+y)^3$ $=(x^3-3x^2y+3xy^2-y^3)$ $+(x^3+3x^2y+3xy^2+y^3)$ $=2x^3+6xy^2.$

3.2. Lựa chọn bài tập

GV có thể lựa chọn chữa hoặc lấy các bài tập làm ví dụ ngay trên lớp.

Bài tập 2.7; 2.8 để củng cố hằng đẳng thức lập phương của một tổng hay một hiệu.

Bài tập 2.9, 2.10 mục đích vận dụng hằng đẳng thức lập phương của một tổng hay một hiệu để tính nhanh và rút gọn biểu thức.

Bài tập 2.11 nêu một tính chất về lập phương của hai số đối nhau.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.8. a) $27+54x+36x^2+8x^3=(3+2x)^3$.

b) $64x^3-144x^2y+108xy^2-27y^3=(4x-3y)^3$.

2.9. a) $A=x^3+9x^2+27x+27=(x+3)^3$. Với $x=7$ thì $A=10^3=1000$.

b) $B=27-54x+36x^2-8x^3=(3-2x)^3$. Với $x=6,5$ thì $B=(-10)^3=-1000$.

2.10. a) $2x^3+24xy^2$. b) $54x^3+72xy^2$.

2.11. Ta có

$$(a-b)^3=\left[-(b-a)\right]^3=\left[(-1)\cdot(b-a)\right]^3=(-1)^3\cdot(b-a)^3=-(b-a)^3.$$

BÀI 8. TỔNG VÀ HIỆU HAI LẬP PHƯƠNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Mô tả hai hằng đẳng thức: tổng, hiệu hai lập phương.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng được hai hằng đẳng thức này để viết đa thức dưới dạng tích và rút gọn biểu thức.

1.3. Về phẩm chất

Rèn luyện tính kỉ luật, chăm chỉ, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.
- Đối với HS: Ôn tập các phép tính về đa thức nhiều biến.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó: Không.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác: Không.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Gợi động cơ, dẫn đến công thức tính tổng hai lập phương.	GV đọc bài toán mở đầu để đặt vấn đề (chưa cần HS giải).

1. TỔNG HAI LẬP PHƯƠNG (40 phút)

Tìm tòi – Khám phá *Tổng hai lập phương*	Hình thành công thức tính tổng hai lập phương.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ1. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố, vận dụng công thức tính tổng hai lập phương để viết đa thức dưới dạng tích.	GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính tổng hai lập phương.
Ví dụ 2	Củng cố công thức tổng hai lập phương (theo biến đổi ngược).	– GV cho HS tự đọc (GV có thể giải thích nếu cần thiết). – GV có thể cho ví dụ khác để luyện tập.
Luyện tập 1	Củng cố, rèn luyện công thức tổng hai lập phương.	– GV yêu cầu HS tự làm và yêu cầu hai HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của HS.

2. HIỆU HAI LẬP PHƯƠNG (40 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Hiệu hai lập phương*	Hình thành công thức hiệu hai lập phương.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ2. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.

Ví dụ 3	Củng cố, vận dụng công thức tính hiệu hai lập phương để viết đa thức thành dưới dạng tích.	GV cần trình bày cho HS và mô tả công thức tính hiệu hai lập phương.
Ví dụ 4	Củng cố công thức hiệu hai lập phương (theo biến đổi ngược).	– GV cho HS tự đọc (GV có thể giải thích nếu cần thiết). – GV có thể cho ví dụ khác.
Luyện tập 2	Củng cố, vận dụng công thức hiệu hai lập phương.	– GV yêu cầu HS tự làm và yêu cầu hai HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của các HS. – GV có thể chữa Bài tập 2.13 và ra các bài tập tương tự.
Vận dụng	Vận dụng công thức lập phương của một tổng, kết hợp với hằng đẳng thức khác để viết đa thức dưới dạng tích.	GV có thể chia nhóm và yêu cầu các nhóm làm và trả lời kết quả. *Gợi ý* $x^6+y^6=\left(x^2\right)^3+\left(y^2\right)^3$ $=\left(x^2+y^2\right)\left(x^4-x^2y^2+y^4\right).$

3. 2 Lựa chọn bài tập

GV có thể lựa chọn chữa hoặc lấy các bài tập làm ví dụ ngay trên lớp.

Bài tập 2.12; 2.13 ; 2.14 để củng cố hằng đẳng thức tổng và hiệu hai lập phương.

Bài tập 2.15 với mục đích vận dụng cả hai hằng đẳng thức tổng và hiệu hai lập phương để rút gọn biểu thức.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.12. a) x^3-64. b) $8x^3-y^3$.

2.13. a) $8x$. b) $3x;\ 9x^2$.

2.14. a) $27x^3+y^3=\left(3x\right)^3+y^3=\left(3x+y\right)\left(9x^2-3xy+y^2\right)$.

b) $x^3-8y^3=x^3-\left(2y\right)^3=\left(x-2y\right)\left(x^2+2xy+4y^2\right)$.

2.15. $2x^3$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

Củng cố, rèn luyện kĩ năng:

– Tính toán với các đa thức.

– Vận dụng bảy hằng đẳng thức vừa học để tính nhanh, rút gọn biểu thức.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Lựa chọn phương pháp thảo luận nhóm để phân tích Ví dụ 1, Ví dụ 2.

– Ví dụ 3 là một ví dụ tổng hợp liên quan đến bài toán thực tế. Để hiểu hơn về công thức GV có thể cho HS đọc phần trải nghiệm.

– Lựa chọn một số bài tập để chữa như 2.17 và 2.20.

– Chữa một số bài tập trong phần bài tập sau mỗi bài học như 2.10, 2.11 và 2.15.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.16. $A = x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16} = x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{4}\right)^2$.

Khi $x = 99{,}75 = 99\frac{3}{4}$ thì $A = 100^2 = 10000$.

2.17. $25^2 = (10 \cdot 2 + 5)^2 = 100 \cdot 2 \cdot 3 + 25 = 625$.

$35^2 = (10 \cdot 3 + 5)^2 = 100 \cdot 3 \cdot 4 + 25 = 1\,225$.

2.18. a) $100^3 = 1\,000\,000$. b) $100^3 = 1\,000\,000$.

2.19. a) $-4x^3 + 48x$. b) $16x^3 + 12xy^2$.

2.20. Biến đổi vế trái

$$(a+b)^3 - 3ab(a+b) = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 - 3a^2b - 3ab^2 = a^3 + b^3.$$

2.21. Tương tự Ví dụ 3.

BÀI 9. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Nhận biết phân tích đa thức thành nhân tử và biết ba phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử: đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức, nhóm các hạng tử.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Áp dụng được ba phương pháp: đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức, nhóm các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử.

1.3. Về phẩm chất

Rèn luyện tính kỉ luật, chăm chỉ, khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- Đối với GV: Chuẩn bị giáo án.
- Đối với HS: Ôn tập các phép tính về đa thức nhiều biến; các hằng đẳng thức đáng nhớ.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Có nhiều cách nhóm để phân tích đa thức thành nhân tử và việc phân tích đa thức thành nhân tử chưa triệt để.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

Phương pháp tách các hạng tử trong bài toán phân tích đa thức thành nhân tử không được đề cập đến trong chương trình. Tuy nhiên đó là một phương pháp hữu ích đối với HS khá và giỏi, GV có thể giới thiệu phương pháp đó.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Gợi ý về phân bố thời gian thực hiện các bài học.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *Mở đầu bài học*	Gợi động cơ, dẫn đến nhu cầu của phân tích đa thức thành nhân tử.	GV đọc bài toán mở đầu để đặt vấn đề (chưa cần HS giải). Gợi mở cho HS dẫn đến nhu cầu phân tích đa thức thành nhân tử.

1. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG CÁCH ĐẶT NHÂN TỬ CHUNG (20 phút)

Tìm tòi – Khám phá *Phân tích đa thức thành nhân tử*	Hình thành khái niệm phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV yêu cầu HS thực hiện HĐ. – GV có thể bổ sung một số ví dụ khác tương tự ví dụ trong HĐ. – GV rút ra kết luận trong hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Củng cố và trình bày lời giải minh hoạ cho việc phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV cần trình bày cho HS và mô tả cách thức phân tích đa thức thành nhân tử (GV có thể đưa ra các ví dụ với các biến đa dạng như $a,b,c,\ldots$) – GV lưu ý là ví dụ trên cũng gợi mở cho hình thành phương pháp đặt nhân tử chung nên các ví dụ lấy bổ sung đều hướng đến mục tiêu này.
Luyện tập 1	Rèn luyện để hình thành kĩ năng phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi 2 HS lên bảng làm bài. – Nhận xét, góp ý cách trình bày của hai HS. *Chú ý.* $6y^3+2y=2y\left(3y^2+1\right)$. Có thể HS chỉ phân tích $6y^3+2y=y\left(6y^2+2\right)$ thì vẫn đúng. Tuy vậy, phân tích theo dạng ban đầu sẽ gọn hơn.
Vận dụng 1	Vận dụng sự phân tích đa thức thành nhân tử để giải phương trình ẩn x.	– GV giao cho cả lớp làm và gọi một HS lên bảng trình bày. *Gợi ý.* $A\cdot B=0$ thì $A=0$ hoặc $B=0$. – GV có thể cho thêm một vài ví dụ khác cùng dạng để HS luyện tập.

2. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ BẰNG CÁCH SỬ DỤNG HẰNG ĐẲNG THỨC (20 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Ví dụ 2	Áp dụng trực tiếp các hằng đẳng thức đã học để phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV yêu cầu HS tự đọc và trình bày vào vở. – GV có thể yêu cầu HS nhắc lại các hằng đẳng thức đã học.
Luyện tập 2	Vận dụng hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.	GV yêu cầu HS làm bài tập này và gọi ba HS lên bảng chữa bài.

3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH THÀNH NHÂN TỬ BẰNG CÁCH NHÓM CÁC HẠNG TỬ (40 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu**	Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử.	– GV thuyết trình, giải thích, minh họa thông qua ví dụ mà hai bạn Nam, Hà thực hiện trong sách. *Chú ý*. GV có thể cho thêm nhiều ví dụ trước khi rút ra kết luận. – Rút ra kết luận về tên gọi phương pháp nhóm các hạng tử.
Ví dụ 3	Minh hoạ cách các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV yêu cầu HS tự đọc và trình bày vào vở. – GV có thể gợi ý; giải thích vì sao ta nhóm như vậy (Chẳng hạn quan sát các hạng tử, hai hạng tử có nhân tử chung, thử ghép lại với nhau, rồi dùng phương pháp đặt nhân tử chung,...). Chú ý khi ghép cách này có thể không được, ta tìm cách ghép khác.
Luyện tập 3	Vận dụng cách nhóm các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV yêu cầu HS làm bài tập này và gọi hai HS lên bảng chữa bài. *Gợi ý* $2x^2-4xy+2y-x=(2x^2-4xy)+(2y-x)$ $=2x(x-2y)-(x-2y)=(2x-1)(x-2y).$ Có thể nhóm: $2x^2-4xy+2y-x=(2x^2-x)-(4xy-2y)$ $=x(2x-1)-2y(2x-1)=(x-2y)(2x-1).$

Vận dụng 2	Vận dụng việc phân tích đa thức thành nhân tử để có thể tính biểu thức dễ dàng hơn.	– GV yêu cầu HS tự làm và gọi một HS lên bảng trình bày. Có thể gợi ý (nếu cần thiết) và chỉnh sửa cách trình bày. *Gợi ý.* Trước hết hãy phân tích đa thức thành nhân tử $x^2+2y-2x-xy=(x^2-2x)-(xy-2y)$ $=x(x-2)-y(x-2)=(x-y)(x-2).$ Vậy $A=(2\,022-2\,020)(2\,022-2)$ $=2\cdot 2\,020=4\,040.$
Tranh luận	Mô tả việc phân tích một đa thức thành nhân tử đến mức nào là tốt nhất.	– GV chia nhóm, yêu cầu các HS thảo luận và trình bày ý kiến. *Chú ý.* Cả hai bạn đều làm đúng. Tuy nhiên lời giải của Tròn tốt hơn vì nhân tử x^2-1 được phân tích triệt để hơn. – GV có thể bổ sung thêm một số ví dụ về dạng này.

3.2. Lựa chọn bài tập

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.22. a) $x(x+y)$. b) $6ab(a-3)$.

c) $x(x-2)(x+2)$. d) $x(x-2)(x^2+2x+4)$.

2.23. a) $x^2-9+xy+3y=(x^2-9)+(xy+3y)$

$=(x-3)(x+3)+y(x+3)=(x-3+y)(x+3)$.

b) $x^2y+x^2+xy-1=(x^2y+xy)+(x^2-1)$

$=xy(x+1)+(x-1)(x+1)=(xy+x-1)(x+1)$.

2.24. a) $x^2-4x=x(x-4)$. Từ $x^2-4x=0$, ta có

$x(x-4)=0$ nên $x=0$ hoặc $x-4=0$. Vậy $x=0$ hoặc $x=4$.

b) $2x^3-2x=2x(x^2-1)=2x(x-1)(x+1)$.

Từ $2x^3-2x=0$, ta có $2x(x-1)(x+1)=0$. Do đó $x=0$ hoặc $x-1=0$ hoặc $x+1=0$.
Suy ra $x=0$ hoặc $x=1$ hoặc $x=-1$.

2.25. a) $S=x^2-(x-2y)^2$.

b) $S=[x-(x-2y)][x+(x-2y)]=2y(2x-2y)=4y(x-y)$.

Khi $x=102$ m, $y=2$ m, ta có $S=4\cdot 2\cdot 100=800\,(\text{m}^2)$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

Củng cố, rèn luyện kĩ năng:

– Tính toán với các đa thức.

– Vận dụng các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Lựa chọn phương pháp thảo luận nhóm để phân tích Ví dụ 1, Ví dụ 2 và Ví dụ 3.

– GV có thể giới thiệu phương pháp dùng Định lí Bézout để phân tích đa thức thành nhân tử đối với HS khá giỏi.

– Chữa các bài tập trong SGK.

– Chữa một số bài tập trong phần bài tập sau mỗi bài học như 2.23, 2.24, 2.25.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

2.26.

a) $x^2-6x+9-y^2=(x-3)^2-y^2=(x-3-y)(x-3+y)$.

b) $4x^2-y^2+4y-4=(2x)^2-(y^2-4y+4)=(2x)^2-(y-2)^2=(2x-y+2)(2x+y-2)$.

c) $xy+z^2+xz+yz=(xy+xz)+(z^2+yz)=x(y+z)+z(z+y)=(x+z)(z+y)$.

Chú ý. Ta có thể nhóm

$xy+z^2+xz+yz=(xy+yz)+(z^2+xz)=y(x+z)+z(z+x)=(x+z)(y+z)$.

d) $x^2-4xy+4y^2+xz-2yz=(x^2-4xy+4y^2)+(xz-2yz)$

$=(x-2y)^2+z(x-2y)=(x-2y)(x-2y+z)$.

2.27.

a) $x^3+y^3+x+y=(x+y)(x^2-xy+y^2)+(x+y)=(x+y)(x^2-xy+y^2+1)$.

b) $x^3-y^3+x-y=(x-y)(x^2+xy+y^2)+(x-y)=(x-y)(x^2+xy+y^2+1)$.

c) $(x-y)^3+(x+y)^3=\left[(x-y)+(x+y)\right]\left[(x+y)^2-(x+y)(x-y)+(x-y)^2\right]$

$=2x(x^2+3y^2)$.

d) $x^3-3x^2y+3xy^2-y^3+y^2-x^2=(x^3-3x^2y+3xy^2-y^3)-(x^2-y^2)$

$=(x-y)^3-(x-y)(x+y)=(x-y)\left[(x-y)^2-(x+y)\right]$

$=(x-y)(x^2-2xy+y^2-x-y)$.

ÔN TẬP CHƯƠNG II (1 TIẾT)

1 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

a) Những điểm cần lưu ý:

Các bài tập ở mức vận dụng là bài tập tổng hợp kiến thức toàn chương.

b) Tổ chức thực hiện

– GV yêu cầu HS ở nhà ôn tập các quy tắc tính toán với đa thức nhiều biến và tổng kết bảy hằng đẳng thức đáng nhớ.

– GV yêu cầu HS giải các bài tập này trước ở nhà và trên lớp chỉ tập trung nhấn mạnh các ý quan trọng của chương và chữa bài cho HS.

2 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

2.28. B. **2.29.** D. **2.30.** D. **2.31.** C.

B. TỰ LUẬN

2.32. a) 10 000. b) 1 000 000 000.

2.33. a) $8x^2+20xy$. b) $9x^3+7y^3$.

2.34. a) $6(x-2y)(x+2y)$.

b) $64x^3-27y^3=(4x)^3-(3y)^3=(4x-3y)(16x^2+12xy+9y^2)$.

c) $x^4-2x^3+x^2=x^2(x-1)^2$.

d) $(x-y)^3+8y^3=(x-y)^3+(2y)^3$

$=[(x-y)+2y][(x-y)^2-(x-y)2y+4y^2]$

$=(x+y)(x^2-4xy+7y^2)$.

2.35.

Diện tích của hình vuông $ABCD$ là $(a+b)^2$.

Diện tích của hình vuông $\boldsymbol{P}$ là a^2. Diện tích của hình vuông $\boldsymbol{S}$ là b^2.

Diện tích của hình chữ nhật $\boldsymbol{Q}$ và $\boldsymbol{R}$ lần lượt là ab và ba.

Suy ra $(a+b)^2=a^2+ab+ba+b^2=a^2+2ab+b^2$.

Chương III. TỨ GIÁC

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

– Tiếp nối chương trình Hình học lớp 7 chủ yếu nói về đường thẳng song song, về tam giác (tam giác bằng nhau, so sánh cạnh góc của tam giác, tính đồng quy của một số đường đặc biệt trong tam giác), chương trình Hình học lớp 8 bắt đầu bằng chương III giới thiệu các tứ giác thường gặp từ tổng quát đến những trường hợp riêng: tứ giác lồi, hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi và hình vuông. Đến một số chương sau của Hình học lớp 8, chương trình đề cập định lí Thalès, tam giác đồng dạng rồi đến Hình học trực quan (một số hình khối trong thực tiễn).

– Về phương pháp, chủ yếu sử dụng lập luận chứng minh nhưng xét trên những hình cụ thể với những lập luận đơn giản.

2. Cấu tạo chương

Chương III gồm 5 bài học, 3 bài luyện tập chung và một bài ôn tập chương, được thực hiện trong 15 tiết, cụ thể như sau:

Bài 10. Tứ giác	1 tiết
Bài 11. Hình thang cân	2 tiết
Luyện tập chung	1 tiết
Bài 12. Hình bình hành	3 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 13. Hình chữ nhật	1 tiết
Bài 14. Hình thoi và hình vuông	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương	1 tiết

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về nội dung

– Trong phần Hình học trực quan ở lớp 6, HS đã biết mô tả một số yếu tố cơ bản (cạnh, góc, đường chéo) của các hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, vẽ được một số hình đó bằng dụng cụ học tập, biết tính chu vi, diện tích một số hình đó, HS cũng đã nhận biết trục đối xứng, tâm đối xứng một số hình phẳng. Do đó, trong Hình học lớp 8 mới

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

không còn có các chủ đề đối xứng trục, đối xứng tâm, diện tích một số đa giác như trong SGK trước đây.

– Trong chương trình mới đã đưa chủ đề định lí Thalès, hình đồng dạng đặt ở chương khác nên trong chương nói về tứ giác ở SGK mới không còn đề cập chủ đề đường trung bình trong tam giác, trong hình thang.

– Yêu cầu về dựng hình bằng thước và compa có phần giảm bớt tuy vẫn giữ yêu cầu vẽ hình, giữ yêu cầu về tính trực quan trong giảng dạy hình học.

3.2. Về phương pháp tiếp cận

Hình học lớp 8 tuy vẫn tiếp nối những phương pháp của Hình học trực quan là cắt dán, đo đạc, dự đoán, kiểm tra nhưng tăng cường suy luận, giải thích, tìm tòi lời giải, cách giải bài toán rồi trình bày lời giải.

4. Về kiểm tra, đánh giá

GV có thể đánh giá kết quả học tập của HS thông qua các hoạt động trên lớp, qua kiểm tra thường xuyên và định kì,...

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 10. TỨ GIÁC (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Biết được, mô tả được thế nào là một tứ giác, một tứ giác lồi.

– Biết được, mô tả được đỉnh, hai đỉnh kề nhau, hai đỉnh đối nhau, cạnh, hai cạnh kề nhau, hai cạnh đối nhau, hai đường chéo và các góc của tứ giác lồi. Biết được kí hiệu một tứ giác.

– Biết định lí tổng bốn góc của tứ giác lồi bằng 360^o; giải thích được tính chất đó.

Chú ý quy ước dùng chữ "tứ giác" thay cho chữ "tứ giác lồi".

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng tính chất tổng bốn góc của tứ giác bằng 360^o vào giải toán.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Ôn tập lại cách vẽ đoạn thẳng, đường gấp khúc khép kín gồm bốn đoạn.

– Vẽ được hai điểm ở cùng một phía đối với một đường thẳng.

– Ôn tập lại về tổng ba góc của tam giác.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Định nghĩa tứ giác lồi tuy dài nhưng cũng dễ kiểm tra (vạch đường thẳng chứa một cạnh tuỳ ý thì hai đỉnh còn lại nằm cùng phía đối với đường thẳng đó). Thường ta chỉ đòi hỏi HS vẽ được tứ giác lồi. GV nên biết một tính chất đặc trưng của tứ giác lồi là hai đường chéo cắt nhau tại điểm nằm giữa hai đầu mút của mỗi đường.

Chúng ta cần dùng đến tính chất lồi đó khi nói về góc và giải thích tính chất tổng các góc trong tứ giác lồi bằng 360^o. Ta dùng đường chéo chia tứ giác lồi thành hai tam giác rồi lấy tổng số đo các góc của hai tam giác này. Ta mặc nhiên công nhận làm được điều đó nhờ trực giác, hình vẽ.

– Vì lần đầu gặp đa giác có số cạnh lớn hơn 3 nên cũng có đôi điều mới, có thể gây khó khăn, nhưng qua quá trình giảng dạy, học tập, HS dần quen như:

Về kí hiệu tứ giác: Tứ giác xác định bởi 4 cạnh AB, BC, CD, DA được kí hiệu là $ABCD$ (có nhiều tứ giác cùng có bốn đỉnh là A, B, C, D); tứ giác $ABCD$ cũng được kí hiệu là $BCDA$, $CDAB$, $DABC$; đôi khi cũng kí hiệu là $ADCB$, $DCBA$, ...

– Về góc của tứ giác (lồi) $ABCD$: Góc đỉnh A tức $\widehat{A}$ là góc $\widehat{DAB}$ (hay $\widehat{BAD}$); nó còn được gọi là góc trong đỉnh A hay góc trong tại A của tứ giác lồi...

Lưu ý: góc kề bù với $\widehat{A}$ còn được gọi là góc ngoài tại A của tứ giác lồi; khái niệm góc ngoài chỉ được đưa vào trong một bài tập phần luyện tập chung.

– Điểm bên trong tứ giác (lồi) là điểm trong của cả bốn góc của nó. Đường thẳng đi qua một điểm trong của tứ giác (lồi) thì cắt ít nhất hai cạnh của tứ giác đó.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Thời lượng: 1 tiết.

Bài có hai mục, gồm 2 ĐVKT:

Mục 1. *Tứ giác lồi*

[1] Khái niệm tứ giác, tứ giác lồi và các yếu tố của nó.

Mục 2. *Tổng các góc của một tứ giác*

[2] Tổng bốn góc của tứ giác (lồi) bằng 360^o.

3.1. Thực hiện các cấu hình chính của bài học

Ổn định lớp học: 2 phút.

Giới thiệu tình huống mở đầu: 3 phút. Trước khi thực hiện các cấu hình chính của bài học, GV nêu và phân tích yêu cầu của tình huống mở đầu.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS biết một hoạt động lắp ghép để thấy một ý nghĩa hình học của định lí sẽ học trong bài này về tổng số đo bốn góc của tứ giác là 360^o. Trong mục Vận dụng sẽ giải thích rõ ràng hơn. Trong mục Em có biết ở cuối bài có giới thiệu việc lát gạch một nền phẳng bằng các viên gạch hình tứ giác như nhau để nhấn mạnh thêm ý nghĩa của định lí đó.	GV có thể đề nghị HS cắt sẵn trước khi đến lớp bốn tứ giác giấy như nhau tuỳ ý, rồi đến lớp yêu cầu HS đánh số các góc vào các tứ giác đó và lắp ghép để thấy việc ghép là ăn khớp.
1. TỨ GIÁC LỒI		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Tứ giác lồi và các yếu tố của nó*	Giúp HS nhận biết được khái niệm tứ giác, tứ giác lồi và các yếu tố: đỉnh, cạnh, góc; cặp cạnh đối, cặp góc đối; hai đỉnh đối nhau... thông qua hình vẽ, mô tả và định nghĩa.	– Lưu ý HS: trong SGK Toán 8, ta chỉ đề cập đến tứ giác lồi mà gọi chung là tứ giác. – GV có thể cho HS dùng tính chất: "Trong tứ giác lồi hai đường chéo cắt nhau tại điểm giữa mỗi đường" để kiểm tra một tứ giác là lồi thay cho định nghĩa vì đơn giản hơn.
	Câu hỏi giúp HS tiếp cận cách gọi tên tứ giác (lồi) qua bốn đỉnh.	GV chỉ định HS trả lời.
Luyện tập 1	Giới thiệu các khái niệm hai đỉnh đối nhau, đường chéo, hai cạnh đối, hai góc đối.	GV hướng dẫn HS phát hiện tiếp các khái niệm hai đỉnh đối nhau, đường chéo, hai cạnh đối, hai góc đối trong hình vẽ. Điều này tránh cho bài học khỏi nhàm chán.

2. TỔNG CÁC GÓC CỦA MỘT TỨ GIÁC		
Tìm tòi – Khám phá *Tổng các góc của một tứ giác*	Giúp HS giải thích được tính chất: Tổng bốn góc (trong) của tứ giác bằng 360^o thông qua hoạt động.	– GV nêu bài toán, vẽ hình và gợi ý cho HS thực hiện HĐ. – GV gợi ý, chẳng hạn: Ta đã biết tổng các góc của một tam giác bằng 180^o, ta sẽ tìm cách phân chia tứ giác thành hai tam giác mà tổng các góc của hai tam giác này bằng tổng bốn góc của tứ giác đang xét. – Sau khi HS thực hiện HĐ, GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí.
Ví dụ	Giúp HS bước đầu cập nhật kĩ năng tính góc chưa biết của một tứ giác nhờ Định lí.	– GV cho HS tính và GV chốt lại. – GV cần lưu ý HS vận dụng Định lí.
Luyện tập 2	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng định lí để tính góc.	GV lưu ý HS vận dụng định lí và nhớ lại số đo độ của góc vuông.
Vận dụng	Giúp HS trả lời câu hỏi ở phần mở đầu.	– Cần nhắc lại cho HS tính chất tổng các góc chia bởi bốn tia cùng gốc: cái khó là HS thường chỉ xét trường hợp mà tổng các góc bé hơn hoặc bằng góc bẹt. – Ở lớp 7 đã có bài tập với hai góc tù kề nhau xOy, yOz thì tổng số đo ba góc xOy, yOz, zOx là 360^o ("góc đầy"). Về trực giác dễ thấy điều tương tự cho trường hợp bốn góc tạo bởi bốn tia chung gốc (để chứng minh chặt chẽ thì nếu cần, kẻ thêm một tia đối của một tia tạo thành bốn góc đó để đưa về tổng hai góc bẹt). GV không nên đi sâu chứng minh, chỉ cần vẽ hình minh hoạ.

3.2. Lựa chọn bài tập

Lưu ý: Nếu còn thời gian, cho HS làm các bài tập 3.1, 3. 2, 3.3.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

3.1. a) $\widehat{C} = 360^o - 3 \cdot 90^o = 90^o$.

b) $\widehat{S} = 180^o - 110^o = 70^o$, $\widehat{U} = 180^o - 60^o = 120^o$, $\widehat{R} = 360^o - 120^o - 70^o - 90^o = 80^o$.

3.2. Tứ giác *EFGH* trong Hình 3.9 có $\widehat{H} = \widehat{E} + 10^o$ nên $\widehat{H} + \widehat{E} = 2\widehat{E} + 10^o$.

Mặt khác, $\widehat{E} + \widehat{F} + \widehat{G} + \widehat{H} = 360^o$, suy ra $2\widehat{E} + 10^o = \widehat{H} + \widehat{E} = 360^o - (\widehat{F} + \widehat{G})$

$= 360^o - (60^o + 50^o) = 250^o$. Do đó $\widehat{E} = 120^o$ và $\widehat{H} = 130^o$.

3.3. a) Mỗi điểm *A*, *C* cách đều hai điểm *B* và *D* nên chúng nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng *BD*. Vậy *AC* là đường trung trực của đoạn thẳng *BD*.

b) Cách 1: $\Delta ABC = \Delta ADC$ (c.c.c) nên $\widehat{B} = \widehat{D} = \frac{1}{2}(360° - \widehat{A} - \widehat{C}) = \frac{1}{2}(360° - 160°) = 100°$.

Cách 2: Tam giác *ABD* cân tại đỉnh *A* nên mỗi góc ở đáy bằng $\frac{1}{2}(180° - \widehat{A}) = 40°$.

Tam giác *CBD* cân tại đỉnh *C* nên mỗi góc ở đáy bằng $\frac{1}{2}(180° - \widehat{C}) = 60°$.

Từ đó $\widehat{B} = \widehat{D} = 40° + 60° = 100°$.

BÀI 11. HÌNH THANG CÂN (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được cạnh bên, đường chéo, góc kề một đáy của hình thang cân.

– Biết được hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau.

– Biết hình thang cân có hai cạnh bên bằng nhau và hai đường chéo bằng nhau.

– Biết hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình thang cân.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng các điều học về hình thang cân vào giải toán.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Ôn tập lại những điều đã biết về hình thang, hình thang cân, hình tam giác cân ở Tiểu học, ở lớp 6.

– Ôn lại tính chất của hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Chú ý hình thang cân là hình thang có hai góc kề một đáy bằng nhau (và khi đó nó có hai cạnh bên bằng nhau) nhưng hình thang có hai cạnh bên bằng nhau có thể không phải là hình thang cân (mà là hình bình hành). Ở lớp 6, HS đã có nhận xét: Hình thang cân có hai góc kề một đáy bằng nhau, hai cạnh bên bằng nhau, hai đường chéo bằng nhau. Ở lớp 8, ta nêu định nghĩa rõ ràng, giải thích các tính chất của hình thang, hình thang cân.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Thời lượng: 2 tiết

Bài có ba mục, gồm 4 ĐVKT:

Mục 1. *Hình thang. Hình thang cân.*

[1] Khái niệm hình thang, hình thang cân.

Mục 2. *Tính chất của hình thang cân.*

[2] Tính chất về cạnh bên của hình thang cân.

[3] Tính chất về đường chéo của hình thang cân.

Mục 3. *Dấu hiệu nhận biết.*

[4] Dấu hiệu nhận biết hình thang cân.

Tiết 1 thực hiện hai đơn vị kiến thức đầu. Tiết 2 thực hiện hai đơn vị kiến thức cuối.

3.1. Thực hiện các cấu hình chính của bài học

Ổn định lớp học: 2 phút.

Giới thiệu tình huống mở đầu: 3 phút. Trước khi thực hiện các cấu phần chính của bài học, GV nêu và phân tích yêu cầu của tình huống mở đầu.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS biết một cách cắt ghép để tạo thành hình thang cân mới từ một hình thang cân ban đầu.	– GV gợi ý cho HS cách cắt và ghép để tạo ra hình thang cân mới. – Cắt hình thang cân thành hai nửa theo đường thẳng cắt hai đáy, sau đó ghép hai nửa với nhau theo các cạnh bên của hình thang cân ban đầu (chú ý lật ngược một nửa).

1. HÌNH THANG. HÌNH THANG CÂN		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Khái niệm hình thang và hình thang cân*	– Giúp HS nhận biết khái niệm hình thang nói chung và các yếu tố của nó: hai cạnh đáy, hai cạnh bên, đường cao. – Giúp HS nhận biết khái niệm hình thang cân thông qua hai góc kề cạnh đáy.	– GV giới thiệu qua hình vẽ các yếu tố của hình thang mà HS đã biết ở các lớp dưới, trừ khái niệm đường cao. – GV giới thiệu kĩ khái niệm đường cao của hình thang (mà độ dài của nó là khoảng cách giữa hai đáy của hình thang, khoảng cách giữa hai đường thẳng song song chứa hai đáy). Sau đó GV có thể giới thiệu thêm hình thang vuông. – Ở lớp 6, HS đã nhận biết được hình thang cân qua hình vẽ, HS chưa định nghĩa được hình thang cân bằng lời. GV nên giới thiệu và phân tích thêm về định nghĩa, làm nổi bật yếu tố đặc biệt của hình thang cân là hai góc kề một đáy bằng nhau, khác với định nghĩa tam giác cân là tam giác có hai cạnh bên bằng nhau.
Ví dụ 1	Giúp HS nhận ra và giải thích được hai góc kề cạnh bên của hình thang bù nhau.	– GV gợi ý cho HS vẽ thêm góc A_1 đồng vị với góc D và giải thích. – GV cho HS tự tính và GV chốt lại.
Luyện tập 1	Giúp HS biết sử dụng định nghĩa hình thang cân và định lí về tổng các góc trong một tứ giác để tính các góc của hình thang cân. Có thể sử dụng kết quả trong Ví dụ 1 để tính.	GV hướng dẫn cho HS tính toán. *Gợi ý*: $\widehat{C} = 40^\circ$ suy ra $\widehat{D} = 40^\circ$ (định nghĩa). $\widehat{A} = \widehat{B} \Rightarrow 2\widehat{A} = \widehat{A} + \widehat{B} = 360^\circ - (\widehat{C} + \widehat{D})$ $= 360^\circ - 80^\circ = 280^\circ.$ $\Rightarrow \widehat{A} = \widehat{B} = 140^\circ.$
2. TÍNH CHẤT CỦA HÌNH THANG CÂN		
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất về cạnh bên của hình thang cân*	Giúp HS nhận ra và giải thích được tại sao hai cạnh bên của hình thang cân lại bằng nhau qua HĐ1.	– GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 1. – GV cũng nêu cho HS biết thực hiện HĐ1 là chứng minh được Định lí 1 cho trường hợp $AB < CD$. – Nếu có thời gian, cho HS viết giả thiết, kết luận của Định lí 1.

Luyện tập 2	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 1.	GV hướng dẫn HS thực hiện Luyện tập 2, lưu ý HS viết giả thiết, kết luận của bài toán. *Gợi ý*: Do $\widehat{D_1} = \widehat{A}$ nên $AB // CD$. Vậy $ABCD$ là hình thang. Hơn nữa $\widehat{A} = \widehat{B}$ nên $ABCD$ là hình thang cân. Theo Định lí 1, ta có $AD = BC$.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất về đường chéo của hình thang cân*	Giúp HS nhận biết và giải thích được tại sao hai đường chéo của hình thang cân lại bằng nhau qua HĐ2.	– GV nêu bài toán của HĐ2 kèm theo Hình 3.19. – GV hướng dẫn HS viết giả thiết, kết luận của HĐ2 và hướng dẫn HS thực hiện. Sau đó GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 2. GV cũng cho HS biết thực hiện HĐ2 tức là chứng minh Định lí 2. *Gợi ý*: Hai tam giác ACD và BDC bằng nhau vì có $AD = BC$, $\widehat{D} = \widehat{C}$, DC là cạnh chung (c.g.c). Suy ra $AC = BD$.
Luyện tập 3	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 2 để giải toán.	*Gợi ý*: Do $DE // BC$ (giả thiết) nên tứ giác $BCED$ là hình thang. Mặt khác, tam giác ABC cân tại A nên $\widehat{B} = \widehat{C}$, suy ra $BCED$ là hình thang cân. Vậy theo Định lí 2, ta có $BE = CD$.
3. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Dấu hiệu nhận biết hình thang cân*	Giúp HS nhận biết được một hình thang có hai đường chéo bằng nhau thì nó là hình thang cân.	*Lưu ý:* Ta không chứng minh Định lí 3 mà cho HS công nhận.
Ví dụ 2	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng định lí 3 để giải toán.	GV hướng dẫn HS thực hiện Ví dụ 2, phân tích cho HS thấy với bài này, không nên chứng minh hai góc kề một đáy bằng nhau mà nên chứng minh hai đường chéo bằng nhau để suy ra $ABCD$ là hình thang cân nhờ Định lí 3.

Thực hành	Giúp HS biết vẽ một hình thang có hai đường chéo bằng nhau và nhận ra đó là hình thang cân nhờ Định lí 3.	GV hướng dẫn HS thực hiện.
Vận dụng	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng định nghĩa hình thang cân để giải thích kết quả của hoạt động.	Để ghép hai nửa hình thang cân ban đầu thành một hình thang cân mới, cần lật ngược một nửa rồi ghép với nửa kia sao cho hai cạnh bên được ghép khít với nhau, nửa $AMND$ trở thành $CM'N'B$. Khi đó, chỗ ghép ở B và C tạo thành đường thẳng vì $\widehat{B}+\widehat{CBN'}=\widehat{A}+\widehat{D}=180^\circ$ và chỗ ghép ở C và M' tạo thành đường thẳng vì $\widehat{C}+\widehat{BCM'}=\widehat{C}+\widehat{DAM}=\widehat{D}+\widehat{A}=180^\circ$. Hơn nữa, $\widehat{N'M'C}=\widehat{NMA}$ (do cách ghép) và $\widehat{NMA}=\widehat{MNM'}$ (do so le trong) nên hai góc ở đáy NM' của hình thang $MN'M'N$ bằng nhau. Vậy hình thang đó cân.

3.2. Lựa chọn bài tập

Trong hai tiết, cố gắng cho HS giải quyết cả 5 bài tập từ 3.4 đến 3.8. Nếu thiếu thời gian, có thể để lại bài tập 3.6.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

Nếu không có đủ thời gian có thể chỉ yêu cầu HS giải các bài tập 3.4, 3.5, 3.6, 3.7.

3.4. Do trong hình thang $ABCD$, các cạnh đáy AB, CD song song nên $\widehat{D}=60^\circ$, $\widehat{B}=100^\circ$ nên $ABCD$ không là hình thang cân.

3.5. Tam giác ECD cân tại E nên suy ra $\widehat{BDC}=\widehat{ACD}$. Theo Ví dụ 2, $ABCD$ là hình thang cân.

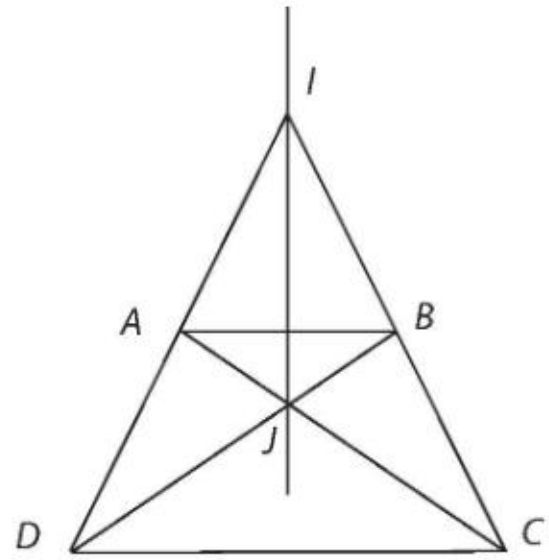
3.6. Dùng thước và compa vẽ tam giác ACD có $AD = 2$ cm, $AC = 3$ cm, $CD = 4$ cm. Sử dụng thước đo góc hoặc dùng thước và compa vẽ đường thẳng d qua A song song với CD. Vẽ đường tròn tâm C bán kính bằng 2 cm, cắt d tại 2 điểm, chọn điểm B sao cho CB không song song với AD (cũng có thể tiếp tục dùng thước đo góc dựng tia CB cắt d tại B sao cho hai góc tại D và tại C của tứ giác lồi $ABCD$ bằng nhau).

3.7. Ta có $\widehat{A}=\widehat{B}$ nên tam giác EAB cân tại E. Do $AD = BC$ nên hai tam giác ADE và BCE bằng nhau (g.c.g). Suy ra $EC = ED$.

3.8.

Ta có tam giác IAB cân tại I (do hai góc ở đỉnh A và B bằng nhau). Vậy I cách đều A và B.

Hai tam giác ABD và BAC bằng nhau (c.c.c) nên $\widehat{ABD} = \widehat{BAC}$, từ đó tam giác JAB cân tại J. Vậy J nằm trên đường trung trực của AB. Do I khác J nên đường thẳng IJ là đường trung trực của AB.



LUYỆN TẬP CHUNG (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Tính số đo góc của tứ giác, của hình thang cân.

– Nhận biết và giải thích được một tứ giác là hình thang.

– Chứng minh một tứ giác là hình thang cân và một số điều liên quan đến hình thang cân.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Cho HS tìm hiểu ví dụ, giúp HS hiểu và thực hiện được ví dụ.

– GV chữa bài tập về nhà và cho HS giải quyết tiếp các bài tập trong SGK.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

3.9. Tứ giác $ABCD$ có góc A và góc D bù nhau. Gọi At là tia đối của tia AD thì $\widehat{tAB} = \widehat{ADC}$, suy ra $AB // DC$ (hai góc đồng vị bằng nhau). Vậy $ABCD$ là hình thang với hai cạnh đáy là AB và CD.

3.10. Tam giác ABD cân tại A (vì $AB = AD$) nên $\widehat{ADB} = \widehat{ABD} = 30°$. Vì $AB // CD$ nên $\widehat{BDC} = \widehat{ABD} = 30°$ (hai góc so le trong); suy ra $\widehat{ADC} = 60°$.

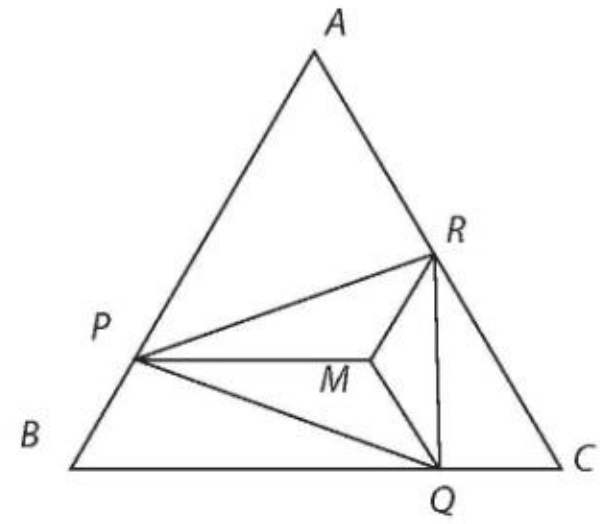
Vì $ABCD$ là hình thang cân nên $\widehat{BCD} = \widehat{ADC} = 60°$; $\widehat{DAB} = \widehat{ABC} = 120°$.

3.11. Tam giác ABD cân tại A nên $\widehat{A} = 180^o - 2 \cdot 40^o = 100^o$. Trên hình, $\widehat{ADC} = 120^o$; $\widehat{ADB} = \widehat{ABD} = 40^o$ nên $\widehat{BDC} = 80^o$. Tam giác CBD cân tại tại C nên $\widehat{C} = 180^o - 2 \cdot 80^o = 20^o$.

Tứ giác $ABCD$ có $\widehat{B} = 360^o - 100^o - 120^o - 20^o = 120^o$

(cũng dễ thấy $\widehat{B} = \widehat{ABD} + \widehat{DBC} = 40^o + 80^o$).

3.12. a) Tứ giác $APMR$ là hình thang do $MR // AP$, có $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{APM}$ (do $MP // CB$) nên $APMR$ là hình thang cân.



b) Tương tự câu a, ta có các tứ giác $BQMP$ và $CRMQ$ là những hình thang cân; suy ra $RP = MA$, $PQ = MB$, $QR = MC$ (hai đường chéo của hình thang cân). Chu vi của tam giác PQR là

$PQ + QR + RP = MB + MC + MA$.

c) Tam giác PQR là tam giác đều có nghĩa là $PQ = QR = RP$ tức là $MB = MC = MA$.

Vậy M cách đều ba đỉnh A, B, C tức M là trọng tâm của tam giác đều ABC.

Nếu thiếu thời gian có thể chỉ yêu cầu HS giải các bài tập 3.9, 3.10, 3.11.

BÀI 12. HÌNH BÌNH HÀNH (3 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Hiểu được và định nghĩa được thế nào là một hình bình hành; kiểm tra được một tứ giác là hình bình hành bằng cách kiểm tra trực tiếp các cạnh đối song song.

– Giải thích được các tính chất của hình bình hành; dựa vào các tính chất đó để thấy tứ giác nào không thoả mãn một trong các tính chất đó thì không phải là hình bình hành.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Biết sử dụng định nghĩa, các tính chất của hình bình hành và các dấu hiệu nhân biết hình bình hành để giải toán.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Ôn lại những điều đã biết về hai đường thẳng song song, về hình bình hành, về đối xứng tâm. Ở lớp 6, dựa vào hình vẽ, qua các hoạt động, HS đã có các nhận xét: hình bình hành có các cạnh đối song song, các góc đối bằng nhau, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của

mỗi đường. Đến lớp 8, ta nêu các định nghĩa chính xác, giải thích các tính chất và nêu các dấu hiệu nhận biết một tứ giác là hình bình hành.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Hình bình hành có nhiều tính chất. Tuy nhiên qua hoạt động, chứng minh, HS dần nhớ nhiều dấu hiệu và khi cần, nhanh chóng kiểm tra lại được.

Lưu ý, liên hệ với khái niệm đã học là hình thang, hình thang cân thì ta có:

– Hình bình hành nào cũng có thể coi là hình thang với hai cạnh đối của hình bình hành là hai cạnh đáy của hình thang.

– Hình bình hành là hình thang cân thì phải có bốn góc vuông, hình thang cân là hình bình hành thì phải có bốn góc vuông.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Thời lượng: 3 tiết

Bài có hai mục, gồm 4 ĐVKT.

Tiết 1. Mục 1. *Hình bình hành và tính chất.*

[1] Khái niệm hình bình hành.

[2] Tính chất của hình bình hành.

Tiết 2. Mục 2. *Dấu hiệu nhận biết.*

[3] Dấu hiệu nhận biết hình bình hành theo cạnh.

Tiết 3. [4] Dấu hiệu nhận biết hình bình hành theo góc và đường chéo.

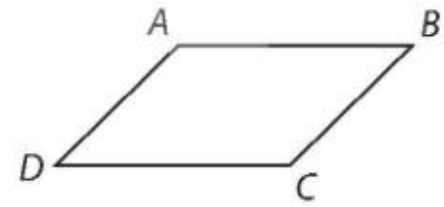
3.1. Thực hiện các cấu hình chính của bài học

Ổn định lớp học: 2 phút.

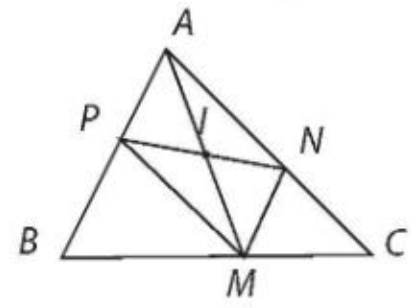
Giới thiệu tình huống mở đầu: 3 phút.

TIẾT 1

CẤU HÌNH	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo tình huống cho HS không thể khẳng định được một hình có là hình bình hành không chỉ nhờ trực giác quan sát hình vẽ.	– GV nêu vấn đề cho HS suy nghĩ khi học bài này. – Bài toán mở đầu sẽ được giải quyết ở cuối bài trong mục Vận dụng nhờ tính chất và dấu hiệu nhận biết của hình bình hành.

1. HÌNH BÌNH HÀNH VÀ TÍNH CHẤT		
Tìm tòi – Khám phá *Khái niệm hình bình hành*	Giúp HS nhớ lại và hình thành khái niệm hình bình hành thông qua HĐ1.	GV vẽ hình bình hành, mô tả hình bình hành qua hình vẽ và chốt bằng định nghĩa hình bình hành.
Ví dụ 1	Giúp HS biết vận dụng định nghĩa hình bình hành để giải thích một tứ giác là hình bình hành.	GV giúp HS xem xét các cạch đối có song song với nhau không, tại sao, để kết luận.
Thực hành 1	Giúp HS biết vẽ một hình bình hành cụ thể.	GV gợi ý cho HS từng bước vẽ hình bình hành để HS mô tả từng bước vẽ và giải thích được hình vừa vẽ là hình bình hành.
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất của hình bình hành*	Giúp HS nhận ra và giải thích được các tính chất về cạnh đối, góc đối và giao điểm hai đường chéo của hình bình hành thông qua HĐ2 và HĐ3.	– GV giúp HS nhớ lại các tính chất của hình bình hành trong Hình học trực quan ở lớp 6, hoàn thành HĐ2. – GV vẽ hình, nêu nội dung HĐ, giao nhiệm vụ cho HS. – GV hướng dẫn HS thực hiện HĐ3. – GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 1.
Nhận xét	Giúp HS nhận biết thêm một tính chất về hai góc kề một cạnh của hình bình hành.	GV giải thích Nhận xét cho HS hiểu. *Gợi ý:* Trong hình bình hành $ABCD$  ta có $\hat{A}=\hat{C}, \hat{B}=\hat{D}$ (theo Định lí 1) nên $\hat{A}+\hat{B}=\hat{C}+\hat{D}$. Mặt khác, $\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}+\hat{D}=360°$ (tổng các góc trong một tứ giác), suy ra $\hat{A}+\hat{B}=\hat{C}+\hat{D}=180°$.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 1	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định nghĩa hình bình hành và Định lí 1.	GV hướng dẫn HS thực hiện. *Gợi ý:* Ta có *MNAP* là hình bình hành theo định nghĩa. *I* là trung điểm của đường chéo *NP* nên theo Định lí 1, *I* cũng là trung điểm của đường chéo *AM*. 

TIẾT 2

CẤU HÌNH	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tranh luận	Giúp HS vận dụng nâng cao liên hệ giữa hình thang và hình bình hành.	*Gợi ý*: Hình bình hành là một hình thang có hai cạnh bên bằng nhau nhưng nó không là hình thang cân vì không có hai góc bằng nhau kề cạnh nào cả (trừ hình chữ nhật).
2. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Dấu hiệu nhận biết hình bình hành theo cạnh*	Giúp HS nhận biết hai dấu hiệu về các cạnh đối để một tứ giác là hình bình hành.	GV nêu vấn đề như trong SGK và chốt bằng giới thiệu Định lí 2.
	Củng cố kiến thức.	GV hướng dẫn HS thực hiện (viết giả thiết, kết luận của Định lí 2 và vẽ hình minh hoạ.
Ví dụ 2	Giúp HS bước đầu hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 1 để chứng minh một tứ giác là hình bình hành.	GV cho HS viết giả thiết, kết luận của bài toán; phân tích, định hướng, kết nối để đi từ giả thiết đến kết luận.
Luyện tập 2	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 2 để giải toán.	GV hướng dẫn HS thực hiện, gợi ý cho HS định hướng chứng minh (chọn dấu hiệu nào trong câu b).

		Gợi ý: Do $AB > BC$ nên E nằm giữa A và B, F nằm giữa C và D. Ta có $\widehat{AED} = \widehat{EDC} = \widehat{EDA}$ nên tam giác ADE cân tại A, suy ra $EB = AB - AD$. Tương tự, tam giác CBF cân tại C và suy ra $DF = DC - BC$. Vì $ABCD$ là hình bình hành nên các cạnh đối bằng nhau, suy ra $EB = DF$. Theo Định lí 2b, $EBFD$ là hình bình hành.
Thực hành 2	Giúp HS nhận ra được tứ giác $ABCD$ là hình bình hành với các yếu tố đã cho nhờ Định lí 2 a.	GV hướng dẫn HS thực hành.

TIẾT 3

CẤU HÌNH	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Dấu hiệu nhận biết hình bình hành theo góc và đường chéo*	Giúp HS nhận biết dấu hiệu về các góc đối và dấu hiệu về giao điểm của hai đường chéo để một tứ giác là hình bình hành.	– Cho HS đọc hiểu Định lí 3, viết giả thiết, kết luận và vẽ hình minh hoạ cho định lí. – GV có thể trình bày ngắn gọn hướng chứng minh Định lí 3.
		Giải quyết khi đọc hiểu Định lí 3.
Ví dụ 3	Giúp HS nhận biết tứ giác là hình bình hành và tứ giác không là hình bình hành qua hình vẽ và giải thích được vì sao.	– Cho HS đọc và tự trả lời câu hỏi trong ví dụ. GV hướng dẫn cho HS hiểu đúng. *Gợi ý:* Hình 3.34 b không là hình bình hành vì có hai góc đối A và C khác nhau.
Luyện tập 3	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 2 để chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau và hai đường thẳng song song.	*Gợi ý*: Giao điểm O của AA' và BB' là trung điểm của mỗi đoạn nên tứ giác $AB'A'B$ là hình bình hành, do đó $A'B' = AB$ (định lí 1a) và $A'B' \,//\, AB$ (định nghĩa hình bình hành).

Vận dụng	Giúp HS nâng cao kĩ năng vận dụng các định lí về tính chất và dấu hiệu nhận biết hình bình hành.	*Gợi ý*: Gọi C là giao của hai con đường a và b. Lấy D là điểm sao cho O là trung điểm của CD. Khi đó A, B là hai đỉnh đối nhau của hình bình hành $CADB$. Ta suy ra cách lấy hai điểm A, B như sau: Từ D vẽ đường thẳng song song với b, cắt a tại A và đường thẳng song song với a, cắt b tại B. Ta có CD và AB là hai đường chéo của hình bình hành $CADB$, chúng cắt nhau tại O nên $OA = OB$.

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài tập gồm 6 bài cơ bản, GV có thể chọn giải 3 hoặc 4 bài trong chúng.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

3.13. a) Đúng vì tứ giác có hai đáy song song và hai cạnh bên song song (theo định nghĩa).

b) Sai vì hình thang cân có hai cạnh bên bằng nhau nhưng không song song nên không phải là hình bình hành.

c) Đúng vì nó là tứ giác có các cạnh đối song song (theo định nghĩa).

3.14. Đã biết hình bình hành có các góc đối bằng nhau và các góc kề một cạnh bù nhau nên $\widehat{C} = \widehat{A} = 100°$, $\widehat{B} = \widehat{D} = 80°$.

3.15. *Cách 1*: Do $ABCD$ là hình bình hành nên $AB = CD$, từ đó $BE = \frac{1}{2}BA = \frac{1}{2}CD = FD$.

Tứ giác $BEDF$ có một cặp cạnh BE, DF song song và bằng nhau nên là hình bình hành. Hai cạnh đối của hình bình hành bằng nhau nên $BF = DE$.

Cách 2: Do $ABCD$ là hình bình hành nên hai góc đối A và C bằng nhau. Do $AD = BC$ (cạnh đối của hình bình hành), $AE = CF = \frac{1}{2}AB$ nên hai tam giác AED và CFB bằng nhau (c.g.c), suy ra $ED = FB$.

3.16. a) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành vì $\widehat{D} = \widehat{B} = 80°$ và $\widehat{A} = \widehat{C} = 100°$.

b) Tứ giác $ABCD$ không là hình bình hành vì nếu nó là hình bình hành thì $\widehat{B} = \widehat{D} = 90°$ và tổng số đo bốn góc của tứ giác $ABCD$ không bằng $360°$.

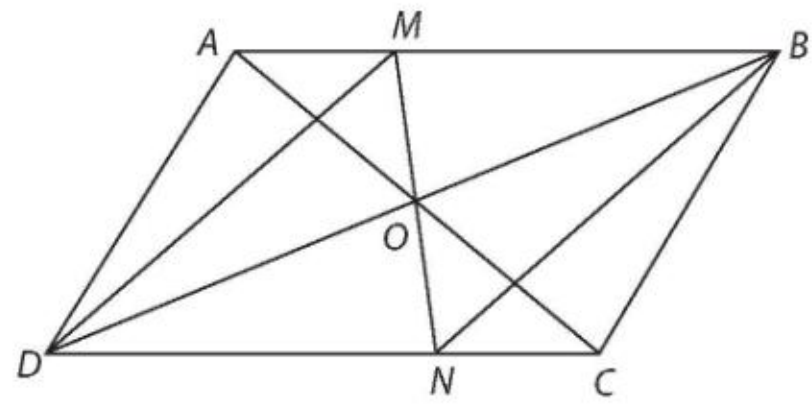
c) Do tổng số đo bốn góc của tứ giác $ABCD$ bằng $360°$ nên $\widehat{C} = 70°$. Khi đó, $ABCD$ là hình bình hành vì các góc đối của nó bằng nhau.

3.17. a) Tứ giác $AEFD$ là hình bình hành vì AE, DF là hai cạnh đối song song và bằng nhau.

Tứ giác $AECF$ là hình bình hành vì AE, CF là hai cạnh đối song song và bằng nhau.

b) Vì $AEFD$ là hình bình hành nên $EF = AD$; vì $AECF$ là hình bình hành nên $AF = EC$.

3.18. Ta có $\widehat{OAM} = \widehat{OCN}$ (hai góc so le trong), $\widehat{AOM} = \widehat{CON}$ (hai góc đối đỉnh), $AO = CO$ (O là trung điểm của đường chéo AC). Vậy hai tam giác AOM và CON bằng nhau (g.c.g).



Từ đó $OM = ON$. Tứ giác $MBND$ có hai đường chéo MN, BD cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên là hình bình hành.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Nhận ra và giải thích được một tứ giác là hình bình hành.

– Vận dụng tính chất của hình bình hành để giải toán (chứng minh các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau, các đoạn thẳng giao nhau tại trung điểm mỗi đoạn,...).

– Vận dụng được dấu hiệu nhận biết để chứng minh tứ giác là hình bình hành.

– Hình thành kĩ năng vẽ hình bình hành với các yếu tố cho trước bằng dụng cụ học tập.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– GV cho HS tìm hiểu ví dụ và giúp HS hiểu và thực hiện được ví dụ.

– GV giúp HS chữa bài tập về nhà và cho HS giải quyết tiếp các bài tập còn lại trong SGK.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

3.19. a) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành vì có các góc đối bằng nhau.

b) Tứ giác $ABCD$ không phải là hình bình hành vì các góc đối ở đỉnh B và D không bằng nhau.

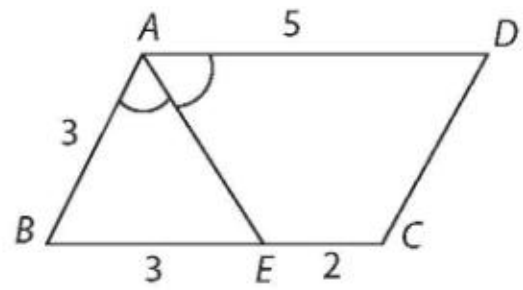
c) Tứ giác $ABCD$ có các cạnh đối AD và BC song song (cùng tạo với đường thẳng DC hai góc ở vị trí đồng vị bằng nhau), $AD = BC$ (kí hiệu trên hình) nên là hình bình hành.

3.20. a) Tứ giác $AMCN$ có hai cạnh đối AM, CN song song và bằng nhau nên là một hình bình hành. Từ đó hai cạnh đối AN và CM bằng nhau.

b) Hai góc AMC và ANC là hai góc đối của hình bình hành $AMCN$ nên bằng nhau.

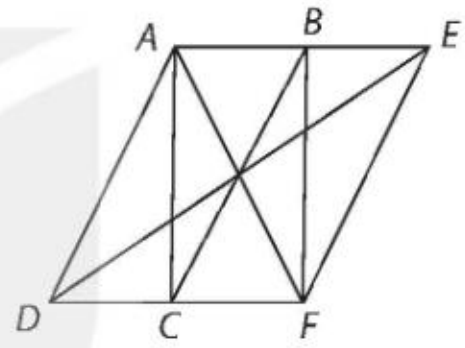
3.21. Do đường thẳng CD song song với đường thẳng AB và A, D nằm cùng phía đối với đường thẳng BC nên $ABCD$ là một tứ giác (lồi). Vì hai cạnh đối AB và CD của tứ giác đó song song và bằng nhau nên nó là một hình bình hành.

3.22.



a) Do $BC = AD = 5$ cm nên có điểm E duy nhất trên cạnh BC sao cho $BE = 3$ cm. Tam giác BAE cân tại B (vì $BE = BA$) nên $\widehat{BAE} = \widehat{BEA}$ mà $\widehat{BEA} = \widehat{EAD}$ (góc so le trong) nên $\widehat{BAE} = \widehat{EAD}$, tức là tia AE là tia phân giác của góc A của hình bình hành $ABCD$. Tia này không cắt cạnh CD.

b) Ta có $EC = BC - BE = 5 - 3 = 2$.



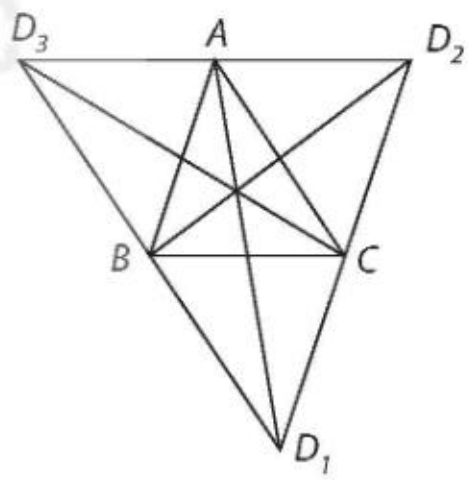
3.23. a) Do các đoạn thẳng AE và DF song song và bằng nhau nên $AEFD$ là hình bình hành; do các đoạn thẳng AB và CF song song và bằng nhau nên $ABFC$ là hình bình hành.

b) Vì $AEFD$ là hình bình hành nên trung điểm của AF trùng với trung điểm của DE.

Vì $ABFC$ là hình bình hành nên trung điểm của AF trùng với trung điểm của BC.

Vậy ba trung điểm của AF, DE, BC trùng nhau.

3.24. a) Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng, hãy tìm điểm D để bốn điểm A, B, C, D là bốn đỉnh của một hình bình hành (H). Nếu đỉnh đối của D trong (H) là A thì trung điểm của AD trùng với trung điểm của BC.



Ngược lại, lấy điểm D sao cho trung điểm của AD trùng với trung điểm của BC thì (H) là hình bình hành $ABDC$ cần tìm.

b) Từ câu a, suy ra có ba điểm D như vậy là D_1, D_2, D_3. Khi D là đỉnh đối của A thì theo câu a, (H) là ABD_1C; khi D là đỉnh đối của B thì (H) là BCD_2A, khi D là đỉnh đối của C thì (H) là CAD_3B.

BÀI 13. HÌNH CHỮ NHẬT (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Mô tả được khái niệm hình chữ nhật là tứ giác có bốn góc vuông; liên hệ được hình chữ nhật cũng là hình bình hành và cũng là hình thang cân.

– Giải thích được hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.

– Biết được dấu hiệu hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Vận dụng được các điều đã học về hình chữ nhật để giải toán.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Ôn tập lại những điều đã biết về tứ giác (Bài 10), hình thang cân (Bài 11), hình bình hành (Bài 12).

– Tìm trước những ví dụ hình chữ nhật thường gặp trong thực tiễn: sách, vở, mặt bàn, ghế dài, cửa lớn,... Thử dùng ê ke vẽ hình chữ nhật, dùng compa kiểm tra lại...

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Trong SGK chỉ giới thiệu hai dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật từ hình bình hành. Dấu hiệu hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật, HS có thể tự tìm hiểu được qua HĐ3. Dấu hiệu hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật có thể khó đối với HS, ta không yêu cầu tất cả HS chứng minh. GV có thể gợi ý cho các em HS khá, giỏi tự tìm tòi để chứng minh.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Thời lượng: 1 tiết.

Bài có hai mục, gồm 2 ĐVKT:

Mục 1. *Hình chữ nhật*

[1] Khái niệm hình chữ nhật và tính chất.

Mục 2. *Dấu hiệu nhận biết*

[2] Dấu hiệu nhận biết một hình bình hành là hình chữ nhật.

3.1. Thực hiện các cấu hình chính của bài học

Ổn định lớp học: 2 phút.

Giới thiệu tình huống mở đầu: 3 phút.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS nhận ra tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình chữ nhật.	GV nêu vấn đề để HS suy nghĩ khi thực hiện bài học và vấn đề được giải quyết khi thực hiện Vận dụng cuối bài (HS trả lời được những câu hỏi đặt ra *ở tình huống mở đầu*).
1. HÌNH CHỮ NHẬT		
Tìm tòi – Khám phá *Khái niệm hình chữ nhật và tính chất*	HĐ1. Giúp HS nhận biết được khái niệm hình chữ nhật bằng hình vẽ sau đó mô tả bằng định nghĩa.	GV giúp HS thực hiện HĐ1, vẽ hình chữ nhật, mô tả hình chữ nhật thông qua hình vẽ và chốt lại bằng định nghĩa.
	HĐ2. Giúp HS thấy hình chữ nhật đồng thời là hình thang cân và hình bình hành nên nó có tất cả các tính chất của hình thang cân và của hình bình hành. Hơn nữa, giúp HS thấy được sự gắn kết giữa các tứ giác đặc biệt.	GV gợi ý cho HS thực hiện HĐ2 bằng cách đặt câu hỏi về các tính chất của hình bình hành và các tính chất của hình thang cân mà HS đã biết để HS thấy chúng cũng đúng cho hình chữ nhật.
	Định lí 1 giúp HS biết một tính chất đặc trưng về hai đường chéo của hình chữ nhật.	– GV đặt câu hỏi tại sao để giải thích về hai đường chéo của hình chữ nhật. GV gợi ý cho HS dựa vào đặc điểm của hình chữ nhật vừa là hình bình hành vừa là hình thang cân để trả lời câu hỏi vừa đặt ra. – GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 1.
Ví dụ 1	Giúp HS bước đầu có kĩ năng vận dụng Định lí 1 để giải toán.	GV nêu câu hỏi gợi ý: Từ giả thiết và Định lí 1 có suy ra được $OA = OB = OC = OD$ hay không? Từ đó HS thiết lập cách chứng minh.

Luyện tập 1	Luyện kĩ năng vận dụng Định lí 1 (tính chất của hình chữ nhật) để giải toán.	*Gợi ý*: Chứng minh hai tam giác vuông *OHC* và *OHD* bằng nhau. Từ đó suy ra điều phải chứng minh.
2. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT		
Tìm tòi – Khám phá *Dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật*	Giúp HS nhận biết và giải thích được hai dấu hiệu chỉ ra một hình bình hành là hình chữ nhật thông qua HĐ3.	– GV gợi ý cho HS thực hiện HĐ3. *Gợi ý*: Do $\widehat{A}=90°$ và *ABCD* là hình bình hành nên có $\widehat{C}=90°$ (hai góc đối của hình bình hành), $\widehat{D}=90°$ do $\widehat{A}+\widehat{D}=180°$ và $\widehat{B}=90°$ do $\widehat{A}+\widehat{B}=180°$. Vậy *ABCD* là hình chữ nhật. – GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 2. – Nếu có thời gian, GV nên gợi ý cho HS chứng minh Định lí 2b.
Ví dụ 2	Giúp HS biết vận dụng liên tiếp hai dấu hiệu để nhận biết một tứ giác là hình chữ nhật (kết hợp hai dấu hiệu nhận biết hình bình hành và hình chữ nhật).	GV có thể cho HS trả lời hai câu hỏi: – Dựa vào giả thiết nào để có tứ giác *ABCD* là hình bình hành? – Dựa vào giả thiết nào để biết hình bình hành *ABCD* là hình chữ nhật?
Luyện tập 2	Giúp HS luyện kĩ năng vận dụng liên tiếp hai dấu hiệu để nhận biết một tứ giác là hình chữ nhật.	*Gợi ý*: Từ giả thiết về giao điểm *O* của hai đường chéo *AC*, *BD* ta có *ABCD* là hình bình hành. Thêm giả thiết $\widehat{A}=90°$ nên theo Định lí 2 ta có *ABCD* là hình chữ nhật.
Vận dụng	Giúp HS biết vận dụng liên tiếp hai dấu hiệu để trả lời các câu hỏi trong *tình huống mở đầu.*	*Gợi ý:* Tứ giác có các đỉnh là đầu mút của hai thanh tre trước tiên là hình bình hành vì có hai đường chéo là hai thanh tre cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường. Hơn nữa, hai đường chéo bằng nhau nên theo Định lí 2, hình bình hành đó (tứ giác đó) là hình chữ nhật.

3.2. Lựa chọn bài tập

Có thể chọn ba trong bốn bài tập để giải quyết.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

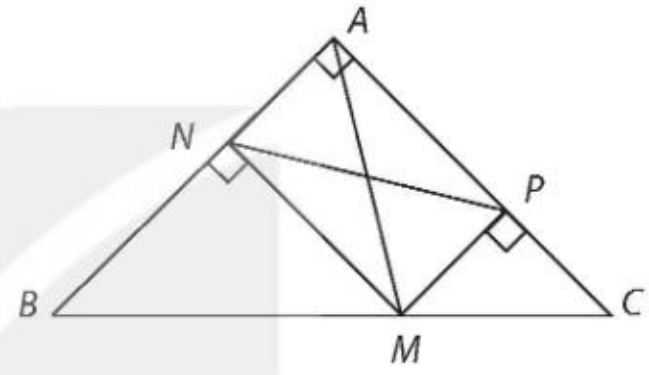
3.25. • Vì tổng bốn góc của tứ giác bằng 360^o, nên nếu ba góc của một tứ giác là góc vuông thì tứ giác đó có bốn góc là góc vuông, vậy nó là một hình chữ nhật.

• Khi dùng ê ke kiểm tra được ba góc của tứ giác là góc vuông thì tứ giác là hình chữ nhật.

3.26. Dùng compa kiểm tra từng cặp cạnh đối có bằng nhau không và hai đường chéo có bằng nhau không.

3.27. Tứ giác *AHCN* có hai đường chéo *AC*, *HN* cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên là một hình bình hành. Hình bình hành đó có một góc vuông tại *H* nên là hình chữ nhật.

3.28. a) Tứ giác *MPAN* có ba góc vuông tại *A*, *N*, *P* nên là một hình chữ nhật.



b) Hai đường chéo *AM*, *NP* của hình chữ nhật *MPAN* bằng nhau tức là *NP* = *AM*. Với điểm *M* tuỳ ý trên *BC*, độ dài *AM* lớn hơn hoặc bằng khoảng cách từ *A* đến đường thẳng *BC*. Vậy khi *M* là trung điểm của *BC* thì *AM* vuông góc với *BC* nên độ dài của nó là khoảng cách từ *A* đến *BC* và do đó *NP* ngắn nhất khi *M* là trung điểm của *BC*.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 14. HÌNH THOI VÀ HÌNH VUÔNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Mô tả được khái niệm hình thoi, hình vuông từ tứ giác.

– Biết và giải thích được các tính chất của hình thoi và hình vuông.

– Biết dấu hiệu nhận biết một hình chữ nhật là hình thoi, hình vuông.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Biết vận dụng các tính chất và dấu hiệu nhận biết hình thoi và hình vuông để giải toán.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Ôn tập lại những điều đã biết về tứ giác, hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật.

– Ôn tập lại tính chất: Nếu tam giác có hai trong ba đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác xuất phát từ một đỉnh trùng nhau thì tam giác cân tại đỉnh đó.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS gặp dồn dập nhiều loại hình khác nhau, nhiều tính chất về góc, độ dài, cạnh, đường chéo,...; dấu hiệu cũng nhiều. GV khuyên mỗi HS nên tự mình sắp xếp, phân loại theo góc, cạnh, đường chéo của tứ giác; mỗi HS nên tập vẽ phác họa được hình theo yêu cầu (có thể chưa chính xác) để hình dung vấn đề, lập luận trên đó; sau đó nếu cần, hãy vẽ, dựng lại.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Thời lượng: 2 tiết.

Bài có hai mục, gồm 4 ĐVKT:

Tiết 1. Mục 1. *Hình thoi*

[1] Khái niệm hình thoi và tính chất của nó (đặc biệt là tính chất đường chéo của hình thoi).

[2] Dấu hiệu nhận biết hình thoi.

Tiết 2. Mục 2. *Hình vuông*

[3] Khái niệm hình vuông và tính chất của nó (đặc biệt là tính chất đường chéo của hình vuông).

[4] Dấu hiệu nhận biết hình vuông.

3.1. Thực hiện các cấu hình chính của bài học

Ổn định lớp học: 3 phút.

Giới thiệu tình huống mở đầu: 3 phút.

TIẾT 1

CẤU HÌNH	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS nhớ lại và giải thích được (sau bài học này) cách gấp và cắt giấy để tạo hình thoi, hình vuông trong Hình học trực quan ở lớp 6.	– GV lưu ý HS chuẩn bị hai tờ giấy để cắt một hình vuông và một hình thoi. – Đầu tiết 1, GV cho HS nhận dạng hai hình vừa cắt; cuối tiết 2 cho HS trả lời các câu hỏi của tình huống mở đầu.

1. HÌNH THOI		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Khái niệm hình thoi và tính chất của nó*	Giúp HS nhận biết được hình thoi bằng mô tả qua hình vẽ và bằng định nghĩa.	GV vẽ hình thoi và gợi ý cho HS mô tả hình thoi qua hình vẽ. Sau đó GV chốt lại bằng định nghĩa hình thoi.
	Giúp HS biết được mối liên hệ giữa hình thoi và hình bình hành, thấy được hình thoi cũng là một hình bình hành, từ đó biết được tính chất của hình thoi.	– Giúp HS nhớ lại các dấu hiệu nhận biết một tứ giác là hình bình hành, lựa chọn dấu hiệu thích hợp với định nghĩa hình thoi để giải thích tại sao hình thoi là một hình bình hành. – Sau khi thực hiện xong thì GV chốt luôn: Hình thoi có tất cả các tính chất của hình bình hành.
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất về hai đường chéo của hình thoi*	Giúp HS giải thích được tính chất về đường chéo của hình thoi thông qua HĐ1.	– GV giúp HS nhớ lại cách gấp giấy để tạo góc vuông và tạo tia phân giác của một góc, hướng dẫn HS gấp tờ giấy hình thoi để mô tả được được các khẳng định a), b) trong HĐ1. – Sau đó cho HS thực hiện HĐ1. GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 1.
Ví dụ 1	Giúp HS tiếp cận kĩ năng vận dụng định nghĩa hình thoi để giải thích một tứ giác là hình thoi và vận dụng Định lí 1.	GV gợi ý HS quan tâm đến các cạnh của tứ giác *ABCD*.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Dấu hiệu nhận biết hình thoi*	Giúp HS biết được khi nào thì một hình bình hành là hình thoi.	GV nêu vấn đề và giới thiệu Định lí 2.
	Giúp HS nhớ được nội dung Định lí 2.	GV gợi ý cho HS viết giả thiết, kết luận của Định lí 2.
Ví dụ 2	Giúp HS bước đầu làm quen với kĩ năng vận dụng liên tiếp hai dấu hiệu để nhận biết một tứ giác là hình thoi.	GV giúp HS hiểu và thực hiện được Ví dụ.
Luyện tập 1	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng dấu hiệu nhận biết một tứ giác là hình bình hành, sau đó vận dụng Định lí 2.	*Gợi ý*: – Hình 3.51a, b là hình thoi vì chúng là hình bình hành (theo dấu hiệu nhận biết các cạnh đối và hai đường chéo); chúng là hình thoi theo dấu hiệu b, c của Định lí 2. – Hình 3.51c không là hình thoi vì các cạnh của hình không bằng nhau.

TIẾT 2

CẤU HÌNH	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. HÌNH VUÔNG		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Khái niệm hình vuông và tính chất của nó*	Giúp HS nhận biết được khái niệm hình vuông bằng mô tả qua hình vẽ và bằng định nghĩa.	GV vẽ hình vuông, mô tả khái niệm hình vuông và chốt kiến thức bằng định nghĩa hình vuông.
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất về hai đường chéo của hình vuông*	Giúp HS nhận biết được mối liên hệ giữa hình vuông và các tứ giác đặc biệt đã biết (hình chữ nhật, hình thoi), từ đó biết được tính chất của hình vuông.	– GV gợi ý để HS tự phát hiện mối liên hệ này. – GV cho HS phát biểu tính chất của hình vuông khi coi là hình chữ nhật, và khi coi là hình thoi.
	HĐ2 Cho HS thấy hai đường chéo của hình vuông vừa có tính chất của hình chữ nhật (bằng nhau) vừa có tính chất của hình thoi (vuông góc với nhau) và từ đó biết được tính chất của hình vuông.	– GV gợi ý cho HS tự phát hiện và thực hiện HĐ2. – GV chốt kiến thức bằng giới thiệu Định lí 3.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Dấu hiệu nhận biết hình vuông*	Giúp HS biết được dấu hiệu chỉ ra một hình chữ nhật là hình vuông.	GV nêu vấn đề và giới thiệu Định lí 4.
	Giúp HS nhớ nội dung Định lí 4.	GV giúp HS viết giả thiết và kết luận của Định lí 4.
Ví dụ 3	Giúp HS bước đầu làm quen với kĩ năng vận dụng liên tiếp hai dấu hiệu để nhận biết một tứ giác là hình vuông.	GV giúp HS hiểu và thực hiện được Ví dụ.
Luyện tập 2	Giúp HS hình thành kĩ năng vận dụng Định lí 4.	*Gợi ý*: a) Tứ giác *ABCD* trước tiên là hình chữ nhật (dấu hiệu về đường chéo), sau đó là hình vuông (Định lí 4a).

		b) Tứ giác *EFGH* trước tiên là hình bình hành (dấu hiệu về đường chéo), sau đó là hình chữ nhật (vì có góc tại đỉnh *F* vuông) và cuối cùng là hình vuông (Định lí 4c). c) Tứ giác *IJKL* trước tiên là hình chữ nhật (dấu hiệu về đường chéo), sau đó là hình vuông (Định lí 4b).
Vận dụng	Giúp HS luyện kĩ năng vận dụng định nghĩa hình thoi và Chú ý vào tình huống đơn giản, cụ thể.	GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi trong Vận dụng. *Gợi ý*: a) Tứ giác nhận được có các cạnh bằng nhau và bằng đoạn thẳng *AB* nên nó là hình thoi. b) Nếu *OA* = *OB* thì hai đường chéo của hình thoi bằng nhau nên theo Chú ý, nó là hình vuông.

3.2. Lựa chọn bài tập

Có thể chọn bốn trong năm bài tập để giải quyết.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

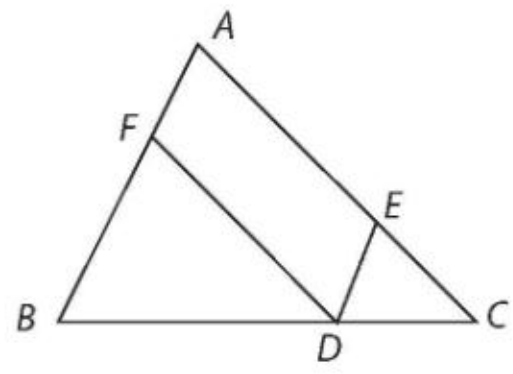
3.29. a) Tứ giác *ABCD* là hình bình hành (hai cặp cạnh đối bằng nhau).

b) Tứ giác *EFGH* là hình thoi (hai đường chéo vuông góc và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường).

c) Tứ giác *MNPQ* là hình vuông (bốn tam giác *OMN*, *ONP*, *OPQ*, *OQR* là những tam giác vuông cân tại *O* nên tứ giác *MNPQ* có 4 góc vuông, hai đường chéo bằng nhau).

d) Tứ giác *RSUT* là hình cái diều (không bắt buộc là hình thoi).

3.30. a) Tứ giác *AEDF* là hình bình hành vì có hai cặp cạnh đối song song.

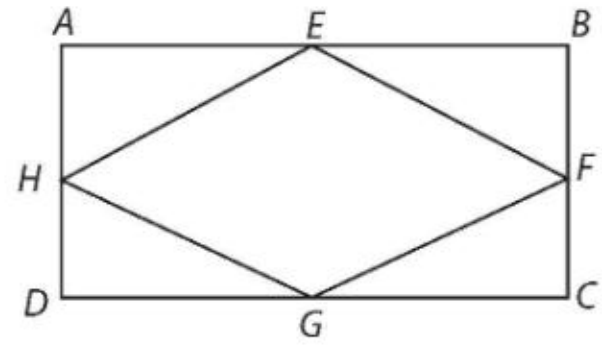


b) Để *AEDF* là hình thoi cần phải có *AD* là tia phân giác của góc *A* mà *ABC* cân tại *A* nên cần có *D* là trung điểm của *BC*.

Ngược lại, nếu *D* là trung điểm của cạnh *BC* của tam giác *ABC* cân tại *A* thì hình bình hành *AEDF* có đường chéo *AD* là đường phân giác của góc *A* nên nó là hình thoi.

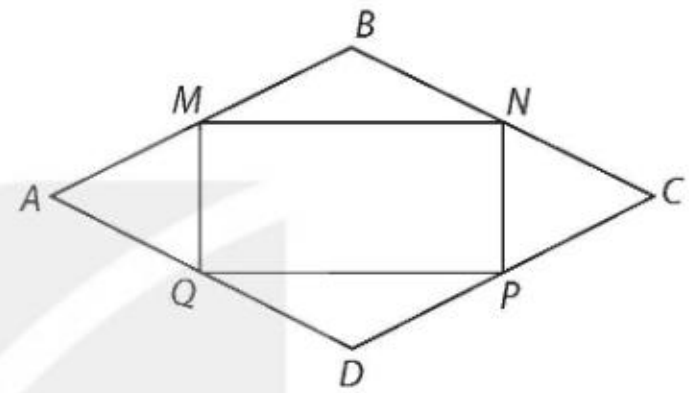
c) Nếu tam giác ABC vuông tại A thì tứ giác $AEDF$ là một hình chữ nhật.

d) Hình chữ nhật $AEDF$ là một hình vuông có nghĩa nó còn là một hình thoi nên theo câu b, D phải là trung điểm của BC.



3.31. Trên hình, bốn tam giác ở bốn góc của hình chữ nhật đã cho là bốn tam giác vuông bằng nhau (c.g.c) nên suy ra bốn cạnh huyền của các tam giác đó tức bốn cạnh của tứ giác đang xét bằng nhau. Vậy tứ giác đó là một hình thoi.

3.32. Trung điểm các cạnh AB, BC, CD, DA của hình thoi $ABCD$ lần lượt là M, N, P, Q.



Xét tại đỉnh M, tam giác AQM cân tại A nên $\widehat{AMQ} = \dfrac{180° - \widehat{A}}{2}$; tam giác MNB cân tại B nên $\widehat{BMN} = \dfrac{180° - \widehat{B}}{2}$.

Do $\widehat{A} + \widehat{B} = 180°$ suy ra $\widehat{AMQ} + \widehat{BMN} = 90°$,

từ đó góc tại M của tứ giác $MNPQ$ là góc vuông.

Tương tự, góc tại ba đỉnh N, P, Q của tứ giác đó cũng là góc vuông.

Tứ giác $MNPQ$ có bốn góc vuông nên là một hình chữ nhật.

3.33. Hai tam giác vuông AMB và DMC bằng nhau (c.g.c) nên từ góc AMD là góc vuông suy ra các tam giác đó vuông cân tại B, tại C. Vậy $AB = BM = MC = CD$. Từ $AD = BC$ suy ra chu vi của $ABCD$ bằng $6AB$. Do đó $AB = CD = 6$ cm, $AD = CB = 12$ cm.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng:

– Vận dụng định nghĩa, các dấu hiệu để giải thích và chứng minh một hình bình hành là hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông.

– Vận dụng tính chất các hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông để giải toán.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

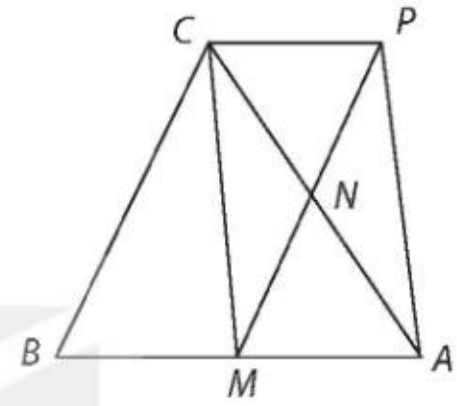
– Cho HS tìm hiểu ví dụ. Giúp HS hiểu và thực hiện được ví dụ.

– Giúp HS chữa các bài tập về nhà và giải quyết tiếp các bài còn lại trong SGK.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

3.34. a) Tứ giác *AMCP* là hình bình hành vì hai đường chéo *AC*, *MP* cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

b) • Hình bình hành *AMCP* là hình chữ nhật khi góc *AMC* là góc vuông và đảo lại khi góc *AMC* là góc vuông thì *AMCP* là hình chữ nhật. Góc *AMC* là góc vuông cũng có nghĩa trung tuyến *CM* là trung trực của tam giác *ABC* tức là tam giác *ABC* cân tại *C*.



• Hình bình hành *AMCP* là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai cạnh kề *AM*, *CM* bằng nhau cũng tức là $MC = MA = MB$; điều đó có nghĩa tam giác *CBA* vuông tại *C*.

• Từ hai điều vừa nói ở trên, suy ra tứ giác *AMCP* là hình vuông khi và chỉ khi tam giác *ABC* vuông cân tại *C*.

3.35. Xem hình 3.58 trong SGK. Ta chứng minh bốn góc của tứ giác *EFGH* là góc vuông. Từ đó, nó là hình chữ nhật. Để chứng minh góc tại *E* vuông, xét tam giác *ECD* có: $\widehat{ECD} = \frac{1}{2}\widehat{BCD}$, $\widehat{EDC} = \frac{1}{2}\widehat{ADC}$ mà $\widehat{BCD} + \widehat{ADC} = 180°$ nên $\widehat{ECD} + \widehat{EDC} = 90°$. Từ đó, tam giác *ECD* vuông tại *E*. Tương tự, chứng minh được tam giác *FBC* vuông tại *F*, tam giác *GBA* vuông tại *G*. Tứ giác *EFGH* có ba góc vuông nên là hình chữ nhật.

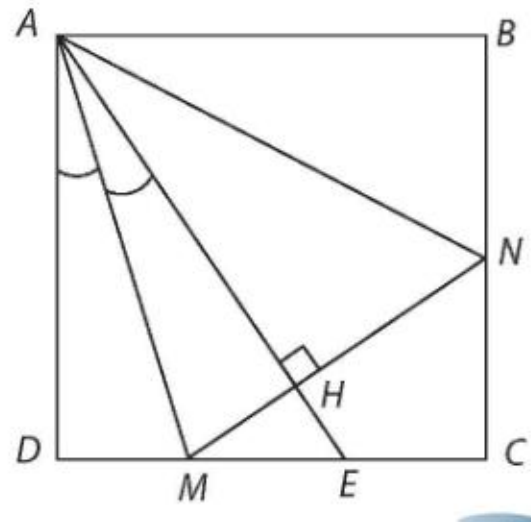
3.36. Khi bị xô lệch, khung tre có dạng hình bình hành vì các cạnh đối vẫn còn bằng nhau. Nếu nẹp thêm một thanh đường chéo thì khung không còn bị xô lệch vì thanh đường chéo cùng với bốn thanh của khung tạo thành hai tam giác với cạnh có độ dài không đổi.

3.37. Hai tia phân giác của hai góc kề bù vuông góc với nhau nên tứ giác đang xét có ba góc vuông, do đó là hình chữ nhật.

3.38. Gọi *H* là giao điểm của *AE* với *MN*.

Xét hai tam giác vuông *ADM* và *AHM* có: *AM* là cạnh chung, $\widehat{DAM} = \widehat{HAM}$ nên $\Delta ADM = \Delta AHM$ (cạnh huyền – góc nhọn), từ đó $MD = MH$ và $AD = AH$.

Xét hai tam giác vuông *AHN* và *ABN* có:



AN là cạnh chung, $AH = AB$ (vì cùng bằng AD) nên $\Delta AHN = \Delta ABN$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông), từ đó $HN = BN$.

Vậy $DM + BN = MH + NH = MN$.

ÔN TẬP CHƯƠNG III (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Hệ thống được các nội dung đã học trong chương. Cung cấp một số bài tập có nội dung tổng hợp, liên kết các kiến thức, kĩ năng đã học trong chương.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– GV nên chuẩn bị trước bảng hệ thống kiến thức đã học của chương để trình bày cho HS.

– Chọn một vài bài tập giải quyết tại lớp, các bài tập còn lại hướng dẫn cho HS giải quyết ở nhà.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

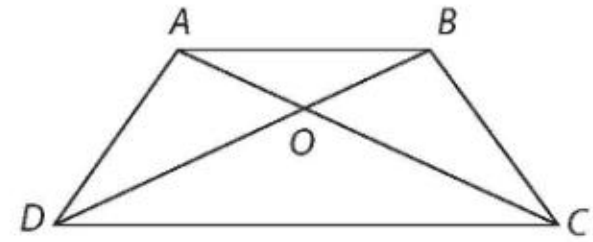
3.39. B

3.40. a) Sai. b) Đúng. c) Đúng. d) Sai.

3.41. a) Đúng. b) Đúng. c) Đúng. d) Sai.

B. TỰ LUẬN

3.42. Có thể coi tứ giác $ABCD$ đó có hai đường chéo $AC = BD$, hai cạnh đối $AD = BC$.



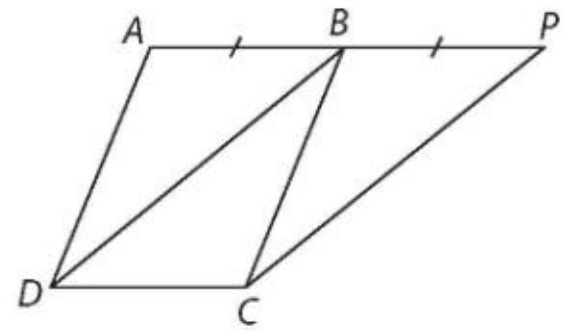
Hai tam giác ABD và BAC bằng nhau (c.c.c) nên $\widehat{ABD} = \widehat{BAC}$.

Hai tam giác ACD và BDC bằng nhau (c.c.c) nên $\widehat{ACD} = \widehat{BDC}$.

Gọi O là giao của hai đường chéo AC và BD thì hai tam giác OAB, OCD cùng cân tại O với hai góc ở đỉnh O của chúng bằng nhau nên bốn góc nói trên bằng nhau, suy ra $AB // CD$.

Hình thang $ABCD$ có $AC = OA + OC = OB + OD = BD$ nên là hình thang cân.

3.43. a) Tứ giác $BPCD$ có các cạnh BP và DC song song và bằng nhau nên là hình bình hành.



b) Tam giác ABD vuông cân tại A thì $ABCD$ là hình vuông. Hình bình hành $BPCD$ có $\widehat{BDC} = 45°$ suy ra $\widehat{BPC} = 45°$, $\widehat{DBP} = \widehat{DCP} = 135°$.

3.44. (Xem Hình 3.60 SGK)

a) Ta có PM // AB vì cùng vuông góc với AC nên suy ra $\widehat{CMP} = \widehat{MBN}$ (hai góc đồng vị).

Hai tam giác vuông CMP và MBN có: $CM = MB$, $\widehat{CMP} = \widehat{MBN}$ (chứng minh trên) nên bằng nhau.

b) Tứ giác $APMN$ có ba góc vuông nên là hình chữ nhật. Từ đó và từ câu a, suy ra $PM = AN = NB$ nên N là trung điểm của AB.

Tương tự, $CP = MN = PA$, tức P là trung điểm của AC.

c) Tứ giác $AMCQ$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường nên là hình bình hành; hình bình hành đó có hai đường chéo vuông góc với nhau nên nó là một hình thoi.

d) Khi $AB = AC$, tức là tam giác ABC vuông cân tại A thì $\widehat{ACB} = 45°$, từ đó $\widehat{QCM} = 90°$ (do AC là một đường chéo của hình thoi). Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

Vậy khi $AB = AC$ thì tứ giác $AMCQ$ là hình vuông.

3.45. (Xem Hình 3.61 SGK).

a) Tứ giác $BKEN$ có ba góc vuông nên là hình chữ nhật.

b) Tứ giác $BKEN$ là hình chữ nhật nên $NE = BK$, $\widehat{NBM} = \widehat{ACB}$ (hai góc đồng vị). Do D là chân đường vuông góc hạ từ M xuống đường thẳng AB nên $\widehat{MBD} = \widehat{ABC}$ (hai góc đối đỉnh).

Theo giả thiết tam giác ABC cân tại A suy ra $\widehat{NBM} = \widehat{ACB} = \widehat{ABC} = \widehat{DBM}$.

Hai tam giác vuông NBM và DBM có: MB là cạnh chung, $\widehat{NBM} = \widehat{DBM}$ nên bằng nhau (cạnh huyền – góc nhọn). Từ đó $MN = MD$.

Ta có ME là khoảng cách từ M đến đường thẳng AC, $MN = MD$ là khoảng cách từ M đến đường thẳng AB, $ME - MD = ME - MN = NE = BK$ (điều phải chứng minh).

Chú ý: Ngoài Hình 3.61 trong SGK, GV có thể vẽ thêm hình cho trường hợp E trùng với A và trường hợp A nằm giữa E và C; với hai trường hợp đó lập luận vẫn không thay đổi.

Chương IV. ĐỊNH LÍ THALÈS

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương IV là chương về nội dung hình học phẳng, thuộc mạch Hình học và đo lường.

Về kiến thức, kĩ năng của HS cần đạt ở các bài trong chương này gồm: Khái niệm tỉ số của hai đoạn thẳng, đoạn thẳng tỉ lệ; Định lí Thalès (thuận và đảo); Đường trung bình của tam giác; Tính chất đường phân giác trong của tam giác và việc áp dụng kiến thức vào tính độ dài các đoạn thẳng, giải quyết một số bài tập gắn với thực tiễn.

Về phương pháp dạy học của chương IV: Chương IV tiếp nối mạch kiến thức HS đã học của các nội dung trước về các tứ giác. Chính vì vậy, trong chứng minh một số định lí, có thể áp dụng kiến thức của các tứ giác đặc biệt là một lưu ý. GV cần tìm hiểu kĩ bài học trước và lựa chọn cách tổ chức hoạt động cho phù hợp, đảm bảo HS tiếp cận kiến thức mới thông qua các hoạt động. Trong chương IV cũng xuất hiện một số bài tập thực tế giúp HS hào hứng hơn khi tìm kiếm lời giải. Ngoài các bài toán thực tế trong SGK, GV có thể thiết kế thêm các bài toán gắn với đặc thù địa phương nhằm tạo hứng thú cho HS.

2. Cấu tạo chương

Chương IV gồm 3 bài học, luyện tập chung và ôn tập cuối chương.

Bài 15. Định lí Thalès trong tam giác.	(3 tiết)
Bài 16. Đường trung bình của tam giác.	(1 tiết)
Bài 17. Tính chất đường phân giác của tam giác.	(1 tiết)
Luyện tập chung	(2 tiết)
Bài tập cuối chương IV	(1 tiết)

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

Vị trí chương IV sau chương về các tứ giác nên chứng minh các định lí trong chương IV có thể sử dụng kiến thức chương tứ giác.

4. Về kiểm tra đánh giá

Các kiến thức và kĩ năng của chương VI có thể dùng để đánh giá thường xuyên bình thường như các chương khác. Một số vấn đề GV có thể đưa vào bài kiểm tra định kì ở mức độ phù hợp với ma trận đề và năng lực của HS tại địa phương mình.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

B. GIỚI THIỆU CHI TIẾT CÁC BÀI HỌC

BÀI 15. ĐỊNH LÍ THALÈS TRONG TAM GIÁC (3 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Khái niệm tỉ số của hai đoạn thẳng, đoạn thẳng tỉ lệ.

– Định lí Thalès (thuận và đảo).

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Tính độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học phù hợp.

– Đối với HS: Ôn tập lại kiến thức về đoạn thẳng, độ dài đoạn thẳng, tỉ số.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Trong bài học, HS tiếp thu kiến thức mới về định lí Thalès. HS có thể nhầm lẫn khi suy ra các đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ, GV cần lưu ý để HS viết đúng.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Đoạn thẳng tỉ lệ

2. Định lí Thalès trong tam giác

Với thời lượng 3 tiết, GV cần phân chia hợp lí giữa lí thuyết kết hợp chữa bài tập.

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giới thiệu tình huống thực tế để mở đầu bài học.	GV giới thiệu tình huống mở đầu về việc làm thế nào để tính được khoảng cách giữa hai điểm C và D hoặc một tình huống tương tự.

1. ĐOẠN THẲNG TỈ LỆ

Tìm tòi – Khám phá *Tỉ số của hai đoạn thẳng*	Thông qua 3 HĐ, HS rút ra được khái niệm tỉ số của hai đoạn thẳng. HS cần hiểu: Khi thay đơn vị đo, tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng không đổi.	– GV tổ chức cho HS hoạt động như hướng dẫn. – GV cho HS nhận xét và rút ra khái niệm về tỉ số của hai đoạn thẳng
Luyện tập 1	HS tính tỉ số của các cặp đoạn thẳng khi đã biết số đo. Cần lưu ý HS về cùng đơn vị đo.	GV cho HS thực hiện.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Đoạn thẳng tỉ lệ*	HS tìm hiểu về đoạn thẳng tỉ lệ.	GV có thể cho HS đọc để hiểu và trình bày lại hoặc GV cho HS đọc sau đó giảng cho HS hiểu.
Luyện tập 2	HS tính và so sánh các tỉ số sau đó viết các tỉ lệ thức.	– GV cho HS làm việc cá nhân hoặc nhóm để thực hiện. – GV cần củng cố lại về đoạn thẳng tỉ lệ sau luyện tập.

2. ĐỊNH LÍ THALÈS TRONG TAM GIÁC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Định lí Thalès*	HS tìm hiểu định lí Thalès.	GV kết nối từ kết quả của Luyện tập 2 giới thiệu định lí Thalès. GV có thể giao cho HS đọc để trình bày lại.
Ví dụ 1	Sử dụng định lí Thalès để tính độ dài đoạn thẳng.	GV cho HS đọc, vẽ hình và trình bày lại. GV có thể cho ví dụ khác tương tự.
Luyện tập 3	Luyện tập việc áp dụng định lí Thalès để tính độ dài đoạn thẳng.	– GV cho HS thực hiện cá nhân từng câu trong Luyện tập 3. – GV cần củng cố rõ định lí bằng câu b.

Tìm tòi – Khám phá *Định lí Thalès đảo*	HS thực hiện HĐ4 tìm hiểu định lí Thalès đảo.	– GV có thể tổ chức cho HS hoạt động đơn hoặc đôi hoặc nhóm. HS thực hiện theo yêu cầu và trả lời. – GV tổ chức cho HS trả lời các yêu cầu và giới thiệu định lí Thalès đảo. – GV cho HS vẽ hình, ghi giả thiết và kết luận của định lí.
Ví dụ 2	Ví dụ về áp dụng định lí Thalès đảo.	– GV cho HS đọc, vẽ hình trình bày lại. – GV có thể lựa chọn chữa mẫu trên bảng cho HS. – GV có thể cho ví dụ tương đương.
Vận dụng	HS giải quyết tình huống mở đầu.	– GV cho HS trả lời tình huống mở đầu. – GV cho HS thực hiện cá nhân hoặc nhóm nhỏ.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

4.1. $x \approx 5,3$; $y \approx 17,3$.

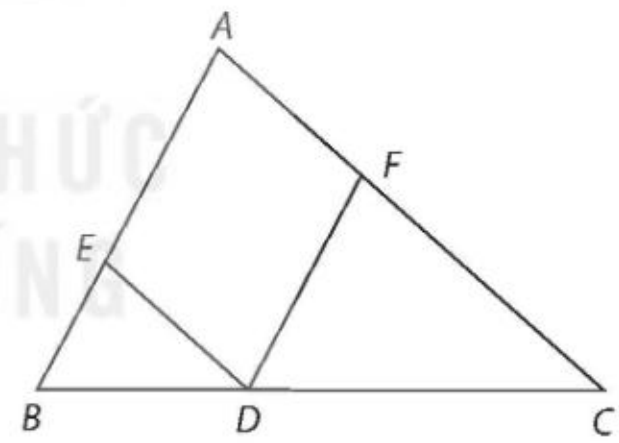
4.2. a) Ta có $\frac{ME}{EN} = \frac{MF}{FP} = \frac{2}{3}$ nên EF // NP (định lí Thalès đảo).

b) Ta có $\frac{QM}{MH} = \frac{QE}{EK} = \frac{2}{3}$ nên ME // HK (định lí Thalès đảo).

4.3. Ta có ED// AC suy ra $\frac{AE}{AB} = \frac{CD}{CB}$ (định lí Thalès trong tam giác),

FD // AB suy ra $\frac{AF}{AC} = \frac{BD}{BC}$ (định lí Thalès).

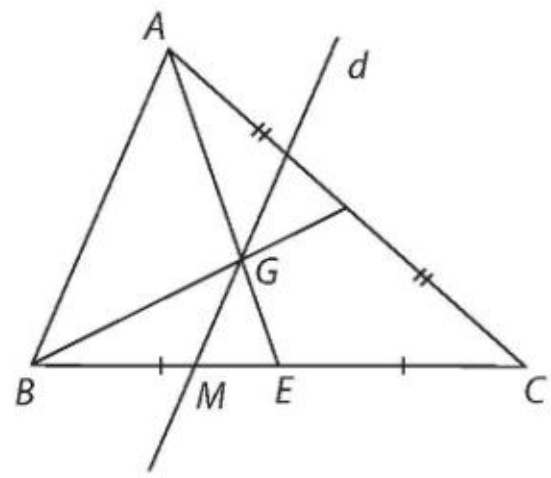
Suy ra $\frac{AE}{AB} + \frac{AF}{AC} = \frac{CD}{CB} + \frac{BD}{CB} = \frac{CD + BD}{CB} = \frac{BC}{BC} = 1$.



4.4. AG cắt BC tại E.

Ta có GM // AB suy ra $\frac{AG}{AE} = \frac{BM}{BE}$ (định lí Thalès trong tam giác), mà $\frac{AG}{AE} = \frac{2}{3}$ (G là trọng tâm ΔABC) nên $\frac{BM}{BE} = \frac{2}{3}$.

Suy ra $BM = \frac{2}{3}BE = \frac{2}{3}.\frac{1}{2}BC = \frac{1}{3}BC$.



4.5. $BE = 60$ m.

BÀI 16. ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Đường trung bình của tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Mô tả định nghĩa đường trung bình của tam giác.

– Giải thích tính chất đường trung bình của tam giác.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học phù hợp.

– Đối với HS: Ôn tập lại về trung điểm, hình bình hành, định lí Thalès đảo, cách vẽ trung điểm của một đoạn thẳng.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Định nghĩa đường trung bình của tam giác.

2. Tính chất đường trung bình của tam giác.

Ổn định tổ chức lớp: 2 phút.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề *(3 phút)*	Giới thiệu tình huống thực tế để mở đầu bài học.	– GV giới thiệu tình huống mở đầu về việc làm thế nào để tính được khoảng cách giữa hai điểm B và C hoặc một tình huống tương tự. – GV có thể đa dạng hình thức đặt vấn đề.

1. ĐỊNH NGHĨA ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Nhận biết đường trung bình của tam giác*	Nhận biết đường trung bình của tam giác.	– GV cho HS đọc để hiểu hoặc giảng cho HS. – GV giới thiệu định nghĩa đường trung bình của tam giác.
	Nhận biết đường trung bình của tam giác.	– HS quan sát và chỉ ra đường trung bình của tam giác. – GV củng cố lại định nghĩa đường trung bình của tam giác.

2. TÍNH CHẤT ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC

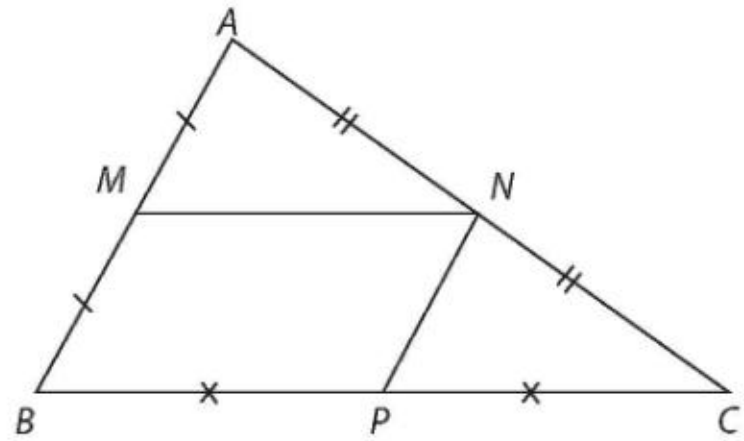
CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất đường trung bình của tam giác*	Tìm hiểu tính chất đường trung bình của tam giác.	– GV tổ chức cho HS hoạt động theo yêu cầu. Sau HĐ1, HĐ2, GV dẫn dắt để HS phát biểu định lí. – GV cho HS vẽ hình, ghi giả thiết và kết luận của định lí.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Tìm hiểu cách chứng minh tính chất đường trung bình của tam giác.	– GV cho HS đọc để hiểu cách chứng minh. GV có thể giao nhiệm vụ cho HS trình bày lại trước lớp. – GV cho HS nắm được phần Chú ý.
Ví dụ	Sử dụng tính chất đường trung bình của tam giác để tính độ dài đoạn thẳng.	GV cho HS đọc ví dụ và lời giải.
Luyện tập	Sử dụng tính chất đường trung bình tam giác trong chứng minh hình học.	GV cho HS thực hiện luyện tập.
Vận dụng	Giải quyết tình huống mở đầu	GV cho HS giải quyết tình huống mở đầu.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

4.6. $x = 6; y = 5$.

4.7. a) MN là đường trung bình của tam giác ABC nên $MN // BC$. Suy ra tứ giác $BMNC$ là hình thang.

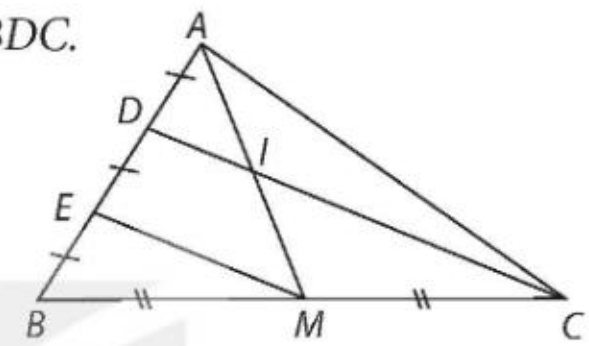
b) Ta chứng minh được $MN // BP$ và $MN = BP$ nên tứ giác $MNPB$ là hình bình hành.



4.8. a) ΔBDC có: E là trung điểm BD,

M là trung điểm BC nên EM là đường trung bình của ΔBDC.

Suy ra $EM // DC$ (tính chất đường trung bình tam giác).

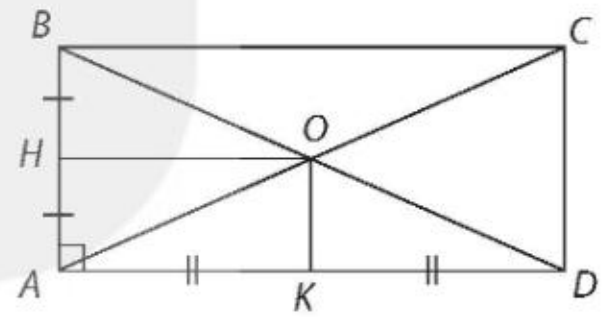


b) ΔAEM có: D là trung điểm AE,

$DI // EM$ (do $DC // EM$).

Suy ra I là trung điểm AM.

4.9. Chứng minh được HO là đường trung bình của tam giác ABD. Suy ra $HO = AK$ và $HO // AK$.



Do đó tứ giác $AHOK$ là hình bình hành.

Ta có $\widehat{HAK} = 90^o$ nên tứ giác $AHOK$ là hình chữ nhật.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 17. TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Tính chất đường phân giác của tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Giải thích tính chất đường phân giác của tam giác.

– Sử dụng tính chất đường phân giác của tam giác để tính độ dài đoạn thẳng và tỉ số của hai đoạn thẳng.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học phù hợp.

– Đối với HS: Ôn tập lại tia phân giác của một góc, định lí Thalès, tính chất tỉ số, dãy tỉ số bằng nhau, cách vẽ tia phân giác của một góc.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Ổn định tổ chức lớp: 2 phút.

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giới thiệu bài học.	GV đưa ra tình huống từ Hình 4.19 để giới thiệu bài học.
TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC		
Tìm tòi – Khám phá *Tính chất đường phân giác của tam giác*	Tìm hiểu định lí về đường phân giác của tam giác.	– GV cho HS thực hiện hoạt động tìm tòi khám phá HĐ1 và HĐ2 sau đó gợi ý để HS phát hiện định lí. – GV có thể cho HS thực hiện hoạt động đơn hoặc nhóm nhỏ. – Sau khi phát hiện định lí, GV cho HS vẽ hình, ghi giả thiết và kết luận của định lí.
CHỨNG MINH ĐỊNH LÍ		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *Chứng minh định lí*	GV tổ chức HĐ để HS biết cách giải thích tính chất đường phân giác của tam giác.	GV cho HS thực hiện hoạt động Đọc hiểu – Nghe hiểu một cách linh hoạt. GV có thể giảng giải chứng minh cho HS hoặc để HS tự đọc và hoạt động nhóm để trình bày trước lớp.
Ví dụ	GV hướng dẫn HS vận dụng tính chất đường phân giác của tam giác vào việc tính độ dài đoạn thẳng.	GV cho HS vẽ hình, đọc và trình bày lại vào vở. GV có thể cho ví dụ khác tương tự.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập	HS luyện tập tính độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng tính chất đường phân giác của tam giác.	– GV cho HS thực hiện cá nhân. – GV có thể gọi HS lên bảng thực hiện trên hình vẽ sẵn. – GV chữa và nhắc lại tính chất đường phân giác của tam giác.
Bài tập vận dụng	HS giải quyết tình huống thực tế.	GV có thể cho HS thực hiện Bài tập 4.12 theo hình thức nhóm.

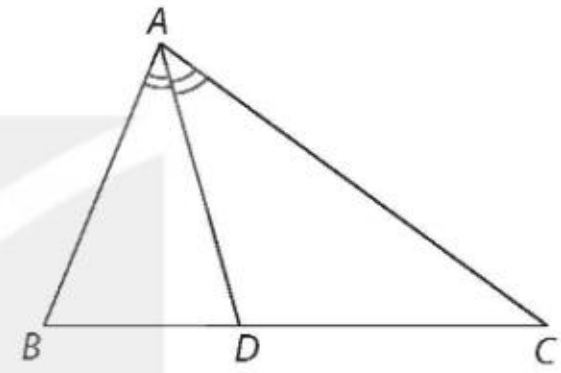
4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

4.10. $x = 8{,}5$.

4.11. AD là đường phân giác của góc BAC,

suy ra $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$ (tính chất đường phân giác của tam giác) hay $\frac{3{,}5 - DC}{DC} = \frac{4{,}5}{7}$.

Tính được $DC \approx 2{,}1$ cm.

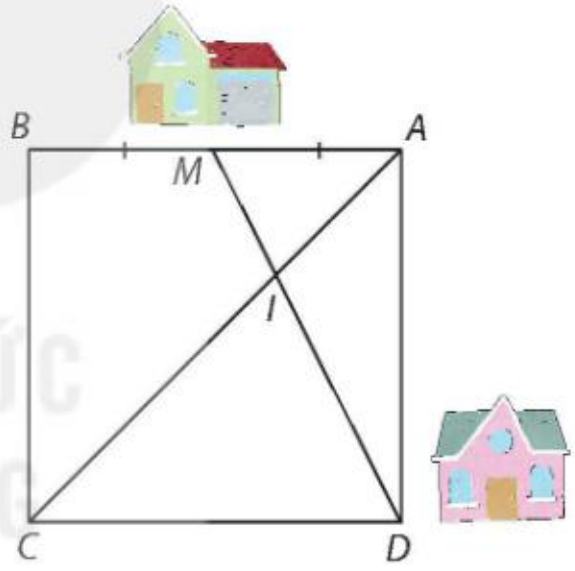


4.12. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông nên AC là phân giác góc BAD, hay AI là phân giác của góc MAD.

Áp dụng tính chất đường phân giác của tam giác ta có:

$\frac{IM}{ID} = \frac{MA}{AD} = \frac{1}{2}$, do đó $ID = 2MI$.

Ta có $S = vt$, hai bạn đi cùng vận tốc nên thời gian đi từ D đến I gấp 2 lần thời gian đi từ M tới I. Bạn Dung phải xuất phát lúc 6h30.



LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố kiến thức và rèn luyện kĩ năng liên quan đến định lí Thalès trong tam giác, đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– GV có thể có hoạt động ôn tập kiến thức bằng một số câu hỏi trắc nghiệm, trò chơi.

– GV tổ chức cho HS thực hiện tìm hiểu, giải lại các Ví dụ 1, Ví dụ 2, Ví dụ 3. Qua mỗi ví dụ, GV tổ chức để HS nhắc lại được kiến thức liên quan.

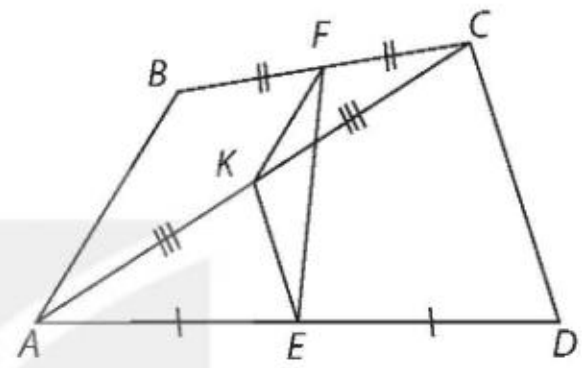
– Tuỳ đối tượng HS mà GV có thể lựa chọn bài tập tương tự để HS luyện tập thêm.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

4.13. $x = 4$.

4.14. a) FK là đường trung bình của ΔABC suy ra $FK // BA$.

KE là đường trung bình của ΔACD suy ra $KE // CD$.

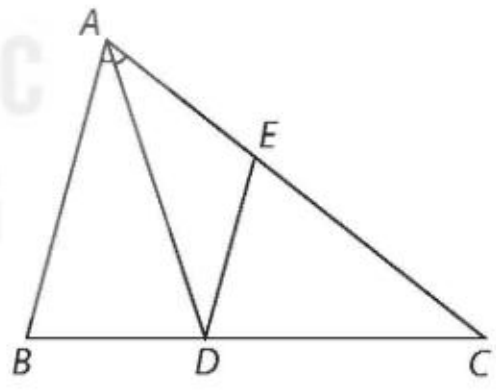


b) FK là đường trung bình của ΔABC nên $FK = \frac{1}{2}BA$.

Tương tự $KE = \frac{1}{2}CD$.

Ta có $KF + KE \geq FE$ nên $\frac{1}{2}BA + \frac{1}{2}CD \geq EF$, do đó $\frac{1}{2}(BA + CD) \geq EF$.

4.15. AD là đường phân giác của góc BAC, suy ra $\frac{DC}{DB} = \frac{AC}{AB}$ (tính chất đường phân giác của tam giác).



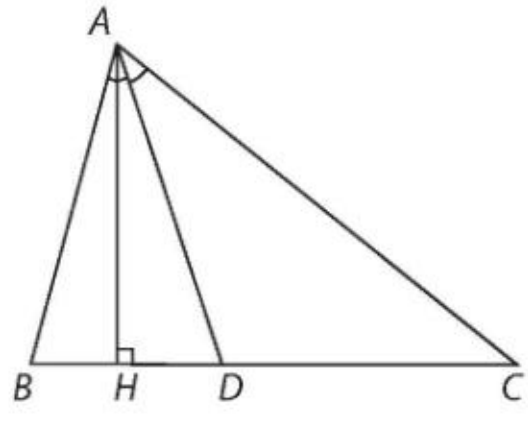
Ta có $DE//AB$ suy ra $\frac{EC}{EA} = \frac{DC}{DB}$ (định lí Thalès).

Do đó: $\frac{AC}{AB} = \frac{EC}{EA}$.

4.16. a) $BD \approx 10,7$; $DC \approx 14,3$.

b) ΔABD và ΔACD có cùng đường cao AH nên tỉ số diện tích của hai tam giác bằng tỉ số hai cạnh đáy tương ứng DB và DC

$\frac{S_{ABD}}{S_{ACD}} = \frac{DB}{DC} \approx \frac{3}{4}$.



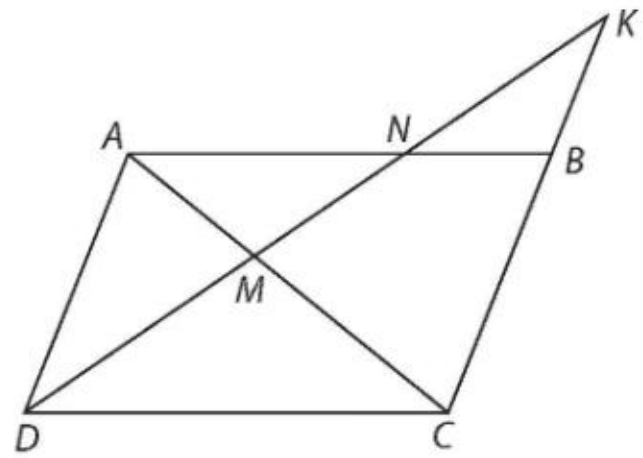
4.17. $AN//DC$ suy ra $\frac{DM}{MN} = \frac{MC}{AM}$ (định lí Thalès trong tam giác).

$AD//KC$ suy ra $\frac{MC}{AM}=\frac{MK}{DM}$

(định lí Thalès trong tam giác).

Do đó $\frac{DM}{MN}=\frac{MK}{DM}$,

suy ra $MD^2 = MN{\cdot}MK$.



ÔN TẬP CHƯƠNG IV (1 TIẾT)

A. TRẮC NGHIỆM

4.18. C **4.19.** B **4.20.** D **4.21.** A **4.22.** C

B. TỰ LUẬN

4.23. $CD = 4{,}5$ cm.

4.24. a) Chứng minh tứ giác $ADEF$ là hình chữ nhật. Suy ra $AE = DF$.

b) Chứng minh tứ giác $BDFE$ là hình bình hành. I là trung điểm của DE nên I cũng là trung điểm của BF. Suy ra ba điểm B, I, F thẳng hàng.

4.25. ED là đường trung bình của ΔABC,

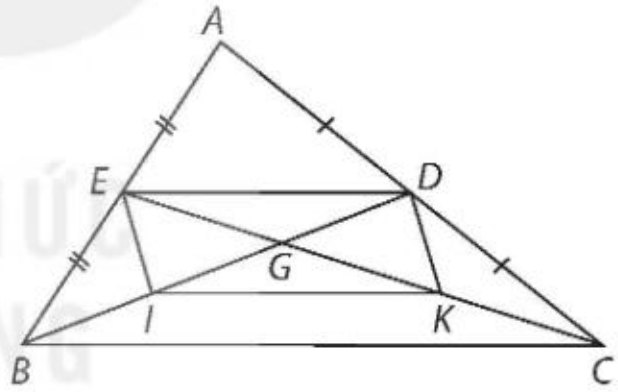
suy ra $ED // BC$ và $ED=\frac{1}{2}BC$.

IK là đường trung bình của ΔGBC,

suy ra $IK // BC$ và $IK=\frac{1}{2}BC$.

Từ đó suy ra $ED // IK$ và $ED = IK$

nên tứ giác $EDKI$ là hình bình hành.



4.26. $NK // IC$ suy ra $\frac{AN}{AI}=\frac{AK}{AC}$

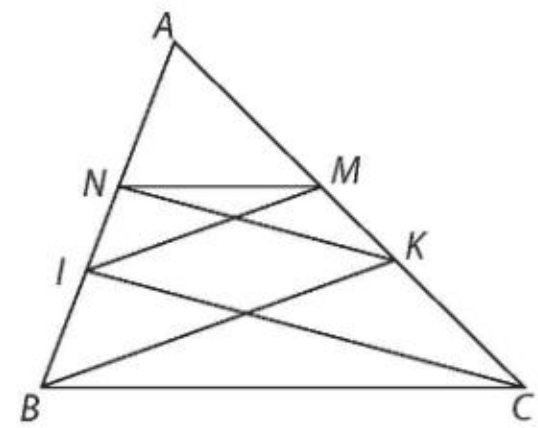
(định lí Thalès trong tam giác) nên $AN{\cdot}AC = AI{\cdot}AK$.

$IM // BK$ suy ra $\frac{AI}{AB}=\frac{AM}{AK}$ (định lí Thalès

trong tam giác) nên $AM{\cdot}AB = AI.AK$.

Suy ra: $AN{\cdot}AC = AM{\cdot}AB$ $(=AI{\cdot}AK)$.

Do đó $\frac{AN}{AB}=\frac{AM}{AC}$, nên $NM // BC$ (định lí Thalès đảo).



4.27. PQ là đường trung bình của tam giác ABC nên tính được $PQ = 200$ m.

Chương V. DỮ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương này thuộc mạch kiến thức Thống kê và Xác suất. Phần Thống kê trong chương trình lớp 8 bao gồm một số nội dung sau:

– *Thu thập và phân loại dữ liệu:* Thu thập dữ liệu có thể là trực tiếp hoặc gián tiếp. Thu thập dữ liệu trực tiếp là việc thu thập dữ liệu thông qua quan sát, làm thí nghiệm, phỏng vấn, lập bảng hỏi,... Thu thập dữ liệu gián tiếp là việc thu thập dữ liệu từ nguồn có sẵn như sách, báo, mạng internet,... Để có thể đưa ra các kết luận hợp lí, dữ liệu thu thập được phải đảm bảo tính đại diện cho toàn bộ đối tượng đang được quan tâm. Các phương pháp thu thập dữ liệu này HS đã được làm quen trong chương trình lớp 6, 7. Về phân loại dữ liệu, ở lớp 6 HS đã biết dữ liệu được chia thành dữ liệu là số (số liệu) và dữ liệu không là số; đến lớp 7 HS tiếp tục được giới thiệu dữ liệu không phải là số (dữ liệu định tính) được chia thành hai loại gồm *dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự* (dữ liệu định danh hay dữ liệu phân loại) và *dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự* (dữ liệu định tính có thứ tự). Trong chương trình lớp 8, dữ liệu là số (số liệu) được chia thành 2 loại: số liệu rời rạc và số liệu liên tục. Đây là nội dung mới trong khi nội dung về thu thập dữ liệu là ôn tập lại.

– *Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ:* Việc biểu diễn dữ liệu bằng bảng và các biểu đồ đã được trình bày ở lớp 6, 7. Ở lớp 6, HS đã được giới thiệu về bảng thống kê, biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ cột kép. Đến lớp 7, HS tiếp tục được giới thiệu về biểu đồ hình quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng. Nội dung biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ trong chương trình lớp 8 giúp HS ôn tập lại các kiến thức đã học và liên kết chúng với nhau. HS sẽ phải lựa chọn cách biểu diễn phù hợp nhất cho dữ liệu tuỳ theo mục đích của việc biểu diễn.

– *Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ:* HS đã được làm quen với nội dung này ở các lớp 6, 7. Ở lớp 8, ngoài việc ôn tập lại trong một số trường hợp HS còn phải kết hợp nhiều biểu đồ để thực hiện phân tích số liệu.

2. Cấu tạo chương

Nội dung của phần Thống kê trong mạch Thống kê và Xác suất của chương trình lớp 8 được trình bày hoàn toàn trong chương V. Chương này gồm 3 bài học, 1 bài luyện tập chung và 1 bài ôn tập cuối chương với tổng thời lượng theo thiết kế là 8 tiết học, phân bổ thời lượng cụ thể như sau:

Bài 18. Thu thập và phân loại dữ liệu	1 tiết
Bài 19. Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ	2 tiết

Bài 20. Phân tích số liệu thống kê dựa vào biểu đồ	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương V	1 tiết

2. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– Kết thúc phần Thống kê, GV nên có một bài kiểm tra ngắn để biết được mức độ hiểu bài của HS.

– Việc đánh giá mức độ hiểu bài ở phần thống kê cũng có thể thực hiện thông qua việc cho HS thực hiện các yêu cầu trong hoạt động trải nghiệm.

3. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp

SGK cũng xây dựng hoạt động trải nghiệm cho nội dung của chương này với yêu cầu HS thu thập dữ liệu về nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa tại một số địa điểm của Việt Nam và tiến hành phân tích để thấy được một số đặc điểm khí hậu của Việt Nam. Hoạt động trải nghiệm này giúp HS vận dụng những kiến thức đã học như thu thập dữ liệu, lựa chọn bảng, biểu đồ để biểu diễn và phân tích dữ liệu thu được để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tế cuộc sống.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 18. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Ôn tập lại các phương pháp thu thập dữ liệu đã học.

– Phân loại dữ liệu.

1.2. Về kĩ năng

Lựa chọn được phương pháp thu thập dữ liệu phù hợp và thực hiện thu thập dữ liệu theo phương pháp đã lựa chọn.

Xác định được số liệu rời rạc và số liệu liên tục trong một số trường hợp đơn giản.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

HS ôn lại các phương pháp thu thập dữ liệu và phân loại dữ liệu đã học trong chương trình lớp 6, 7.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Việc xác định số liệu rời rạc và số liệu liên tục khá phức tạp. Chương trình lớp 8 chỉ yêu cầu HS nhận biết được số liệu rời rạc và số liệu liên tục trong các trường hợp đơn giản như kết quả các phép đo chiều cao, cân nặng, nhiệt độ, thời gian để hoàn thành một công việc,... là số liệu liên tục còn kết quả đếm số phần tử của một tập nào đó như số công nhân trong một phân xưởng, số cuộc điện thoại có tín hiệu không ổn định trong ngày,... là số liệu rời rạc.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

1. THU THẬP DỮ LIỆU (20 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá *Thu thập dữ liệu*	Ôn tập và hệ thống lại các phương pháp thu thập dữ liệu đã được học.	Trong HĐ1, GV yêu cầu một số HS nêu các phương pháp thu thập dữ liệu đã được học, cho ví dụ. Sau đó, GV tổng kết lại như trong Hộp kiến thức.
Ví dụ 1	GV hướng dẫn HS về thu thập dữ liệu trong hai tình huống.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 1	HS luyện tập xác định phương pháp thu thập dữ liệu.	a) Nam đã thu thập dữ liệu bằng phương pháp thu thập gián tiếp, từ website của Cục Thống kê. b) Thầy giáo đã thực hiện thu thập dữ liệu theo phương pháp thu thập trực tiếp bằng cách làm thí nghiệm.

2. PHÂN LOẠI DỮ LIỆU (25 phút)

Tìm tòi – Khám phá	Giúp HS hiểu được rằng có đại lượng (như chiều cao) có thể nhận giá trị bất kì trong một khoảng nào đó trong khi có đại lượng (như số môn thể thao HS biết chơi) chỉ nhận một số giá trị.	HS trao đổi và thảo luận.
Hộp kiến thức và Chú ý	GV giúp HS hiểu được thế nào là số liệu rời rạc, số liệu liên tục và các trường hợp hay gặp của hai loại số liệu này.	Trình bày như SGK.

Ví dụ 2	Giúp HS thực hiện việc phân loại dữ liệu, bao gồm cả các loại dữ liệu đã được học ở lớp 6, 7, nhận ra được giá trị không hợp lí.	Thực hiện lời giải như SGK.
Luyện tập 2	HS tự thực hiện việc phân loại dữ liệu, nhận ra được giá trị không hợp lí.	HD. a) Số liệu liên tục. b) Số liệu rời rạc. Giá trị không hợp lí trong dãy số liệu a) là 145.
Vận dụng	Vận dụng phương pháp thu thập dữ liệu và phân loại dữ liệu vào một tình huống thực tế.	Có thể phỏng vấn hoặc lập bảng hỏi. Dữ liệu thu được là số liệu liên tục.

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài tập của bài học này được chia thành hai nhóm chính, giúp HS hiểu được kiến thức và rèn luyện kĩ năng liên quan đến hai vấn đề:

– Phương pháp thu thập dữ liệu: bài 5.3.

– Phân loại dữ liệu: bài 5.1 và 5.2.

GV có thể lựa chọn 2 hoặc cả 3 bài để giao cho HS làm ở nhà, nếu chọn 2 bài thì chọn mỗi nhóm một bài.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

5.1. a) Số liệu liên tục.

b) Dữ liệu không phải là số, không thể sắp thứ tự.

c) Số liệu rời rạc.

5.2. *a–C, b–B, c–D, d–A.*

5.3. *HD.* Đây là câu hỏi mở, HS có thể đưa ra các phương án khác nhau.

BÀI 19. BIỂU DIỄN DỮ LIỆU BẰNG BẢNG, BIỂU ĐỒ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Ôn tập lại một số loại biểu đồ đã học.

– Nhận biết mục đích biểu diễn dữ liệu bằng mỗi loại biểu đồ.

1.2. Về kĩ năng

– Chuyển được dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.

– Lựa chọn biểu đồ phù hợp để biểu diễn dữ liệu cho trước.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

HS ôn lại về các loại dữ liệu và các loại biểu đồ đã được học. Đối với những trường có điều kiện HS đã được học cách vẽ biểu đồ bằng Excel thì ôn tập lại nội dung này.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Đối với một tập dữ liệu, có thể dùng nhiều loại biểu đồ khác nhau để biểu diễn tuỳ theo mục đích của người sử dụng.

– Việc lựa chọn biểu đồ chỉ là lựa chọn tốt nhất trong số các biểu đồ đã được học.

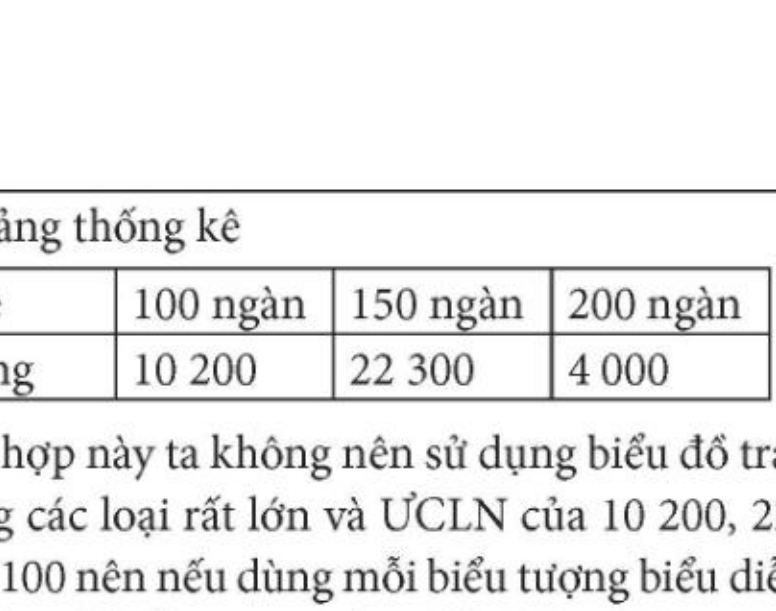
3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Khơi gợi động cơ dẫn đến bài toán lựa chọn biểu đồ để biểu diễn dữ liệu.	– Trước hết, GV nhắc lại các loại biểu đồ đã được học ở các lớp trước gồm: biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ cột kép, biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng. – Sau đó nêu bài toán lựa chọn biểu đồ biểu diễn số lượng các loài động vật tại Thảo Cầm Viên.

1. LỰA CHỌN BIỂU ĐỒ TRANH HAY BIỂU ĐỒ CỘT (25 phút)

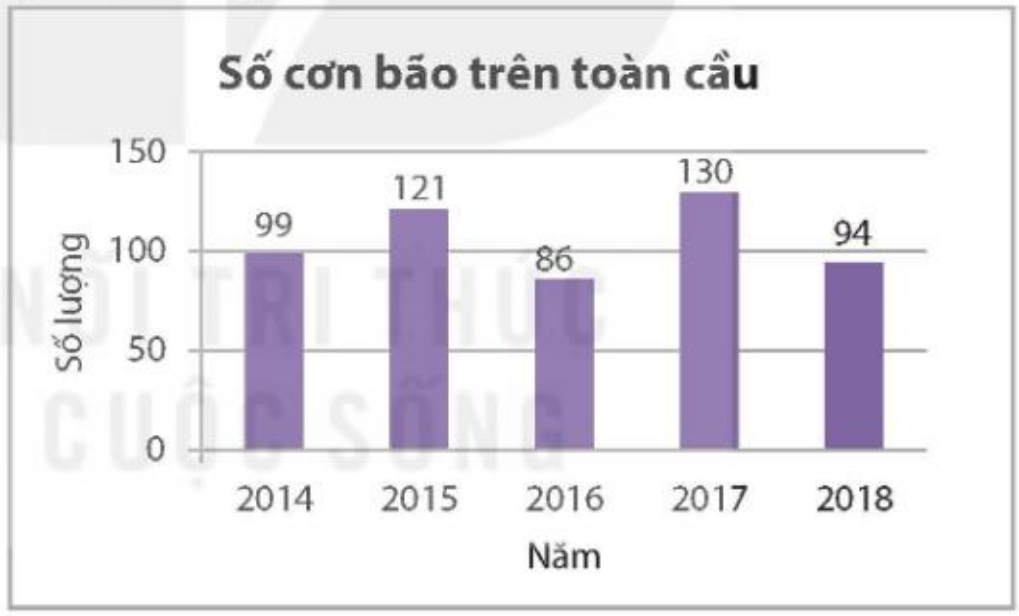
Tìm tòi – Khám phá *Lựa chọn biểu đồ*	HĐ1, HĐ2: Giúp HS phân biệt được khi nào nên dùng biểu đồ tranh, khi nào nên dùng biểu đồ cột.	HĐ1. Bảng thống kê Loại vé | 100 ngàn | 150 ngàn | 200 ngàn Số lượng | 10 000 | 20 000 | 5 000 Vì ƯCLN của 10 000, 20 000 và 5 000 là 5 000 nên ta dùng mỗi biểu tượng biểu diễn 5 000 vé.

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>HĐ2. Bảng thống kê
<table>
<tr><td>Loại vé</td><td>100 ngàn</td><td>150 ngàn</td><td>200 ngàn</td></tr>
<tr><td>Số lượng</td><td>10 200</td><td>22 300</td><td>4 000</td></tr>
</table>
Trường hợp này ta không nên sử dụng biểu đồ tranh vì số lượng các loại rất lớn và ƯCLN của 10 200, 22 300, 4 000 là 100 nên nếu dùng mỗi biểu tượng biểu diễn 100 vé thì tổng số biểu tượng cần vẽ là 102 + 223 + 40 = 365 (biểu tượng). Ta nên dùng biểu đồ cột để biểu diễn.</td>
</tr>
<tr>
<td>Nhận xét</td>
<td>Nhấn mạnh những điểm cần lưu ý khi lựa chọn giữa biểu đồ tranh và biểu đồ cột.</td>
<td>Như SGK.</td>
</tr>
<tr>
<td>Luyện tập 1</td>
<td>HS luyện tập lựa chọn biểu đồ tranh hay biểu đồ cột để biểu diễn dữ liệu.</td>
<td>HD. Nên dùng biểu đồ cột để biểu diễn dữ liệu này do số lượng các loài động vật lớn, không có ước chung lớn.
Biểu đồ:

</td>
</tr>
</table>

2. LỰA CHỌN BIỂU ĐỒ CỘT HAY BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG (30 phút)

<table>
<tr>
<td>Tìm tòi – Khám phá
Lựa chọn biểu đồ</td>
<td>HĐ3, HĐ4: Giúp HS phân biệt được khi nào nên dùng biểu đồ cột, khi nào nên dùng biểu đồ đoạn thẳng.</td>
<td>HĐ3. Bảng thống kê:
<table>
<tr><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>32</td><td>36</td><td>40</td></tr>
<tr><td>1</td><td>14</td><td>100</td><td>300</td><td>600</td><td>1000</td><td>1 700</td><td>2 600</td><td>3 500</td></tr>
</table>
Có thể dùng biểu đồ đoạn thẳng để biểu diễn số liệu này.
HĐ4. Thanh nên dùng biểu đồ đoạn thẳng do nếu dùng biểu đồ cột thì sẽ phải vẽ rất nhiều cột, khó nhìn.</td>
</tr>
</table>

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

<table>
<tr><td>Nhận xét</td><td>Nhấn mạnh những điểm cần lưu ý khi lựa chọn giữa biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng.</td><td>Như SGK.</td></tr>
<tr><td>Ví dụ 1</td><td>Giới thiệu một trường hợp không biểu diễn được bằng biểu đồ tranh, biểu đồ đoạn thẳng, chỉ dùng được biểu đồ cột.</td><td>– Thực hiện như SGK.
– Do dữ liệu đã cho không phải là số liệu theo thời gian nên không thể dùng biểu đồ đoạn thẳng.
– Do dữ liệu đã cho không phải là số lượng các loại đối tượng nên không thể dùng biểu đồ tranh.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 2</td><td>HS luyện tập lựa chọn biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng.</td><td>Hướng dẫn (HD) a) Bảng thống kê:
<table>
<tr><td>Năm</td><td>2014</td><td>2015</td><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td></tr>
<tr><td>Số cơn bão</td><td>99</td><td>121</td><td>86</td><td>130</td><td>94</td></tr>
</table>
b) Biểu đồ cột:


Nếu có dữ liệu về số cơn bão trên toàn cầu từ 1970 đến nay thì ta nên dùng biểu đồ đoạn thẳng để biểu diễn.</td></tr>
</table>

3. LỰA CHỌN BIỂU ĐỒ CỘT KÉP HAY BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN (25 phút)

Tìm tòi – Khám phá *Lựa chọn biểu đồ*	HĐ5. Giúp HS phân biệt được khi nào nên dùng biểu đồ cột, khi nào nên dùng biểu đồ đoạn thẳng.	Hướng dẫn a) Muốn so sánh tỉ lệ HS của lớp 8 theo cỡ áo ta dùng biểu đồ hình quạt tròn để biểu diễn. b) Muốn so sánh số lượng cỡ áo mỗi loại của nam và nữ ta dùng biểu đồ cột kép.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Nhận xét	Nhấn mạnh những điểm cần lưu ý khi lựa chọn giữa biểu đồ cột kép và biểu đồ hình quạt tròn.	Thực hiện như SGK.
Ví dụ 2	Hướng dẫn lựa chọn biểu đồ hình quạt tròn.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 3	Luyện tập lựa chọn biểu đồ cột kép.	HD. Vì muốn so sánh mật độ dân số của mỗi vùng sau 10 năm nên ta dùng biểu đồ cột kép. Biểu đồ gồm 3 nhóm cột, mỗi nhóm gồm 2 cột biểu diễn mật độ dân số của một vùng trong các năm 2009 và 2019.
Thử thách nhỏ	Giúp HS nhận ra rằng với một bộ số liệu ta có thể biểu diễn bằng nhiều biểu đồ khác nhau tuỳ theo mục đích của người dùng.	HD. Nếu muốn biết tỉ lệ mỗi loài so với tổng số thì ta dùng biểu đồ hình quạt tròn. Nếu muốn biểu diễn số lượng của mỗi loài ta dùng biểu đồ cột.

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài học này gồm 6 bài tập chủ yếu tập trung vào 2 nhóm kiến thức, kĩ năng như yêu cầu cần đạt:

Chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác: 5.4, 5.5a, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9.

Lựa chọn biểu đồ phù hợp với dữ liệu cho trước: 5.5b, 5.7, 5.8.

GV có thể lựa chọn 1, 2 bài thuộc mỗi vấn đề trên để giao cho HS làm ở nhà.

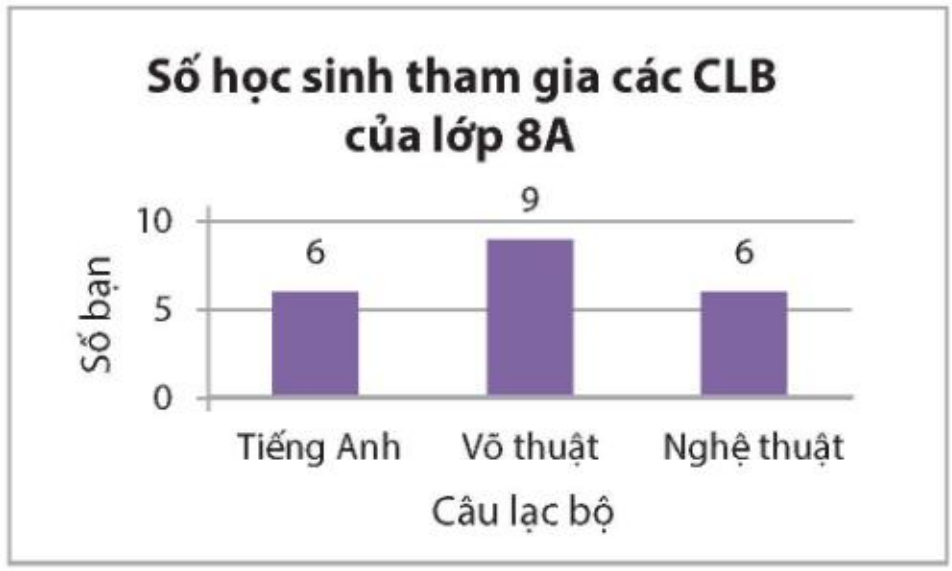
4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

5.4. Trả lời: a) Đây là biểu đồ tranh. Mỗi biểu tượng biểu diễn cho 3 bạn HS.

b) Bảng thống kê:

Câu lạc bộ	Tiếng Anh	Võ thuật	Nghệ thuật
Số bạn	6	9	6

Biểu đồ cột:



5.5. HD. b) Nếu muốn biết tỉ lệ khách hàng đánh giá theo các mức ta nên dùng biểu đồ hình quạt tròn.

5.6. HD. Tách số liệu về các loại huy chương của Mỹ từ biểu đồ cột kép.

5.7. HD. Biểu đồ phù hợp để biểu diễn dữ liệu cho trong bảng thống kê là biểu đồ cột.

5.8. HD. a) Vẽ biểu đồ cột kép, mỗi nhóm gồm 2 cột: nhóm 1 biểu diễn số lượng huy chương vàng của Việt Nam đạt được trong 2 kì SEA Games và nhóm 2 biểu diễn số lượng huy chương vàng của Thái Lan đạt được trong 2 kì SEA Games.

b) Vẽ biểu đồ cột kép trong đó mỗi nhóm gồm 2 cột biểu diễn số lượng huy chương vàng mỗi nước đạt được trong năm.

5.9. Số lượng các loại quả cửa hàng bán được là:

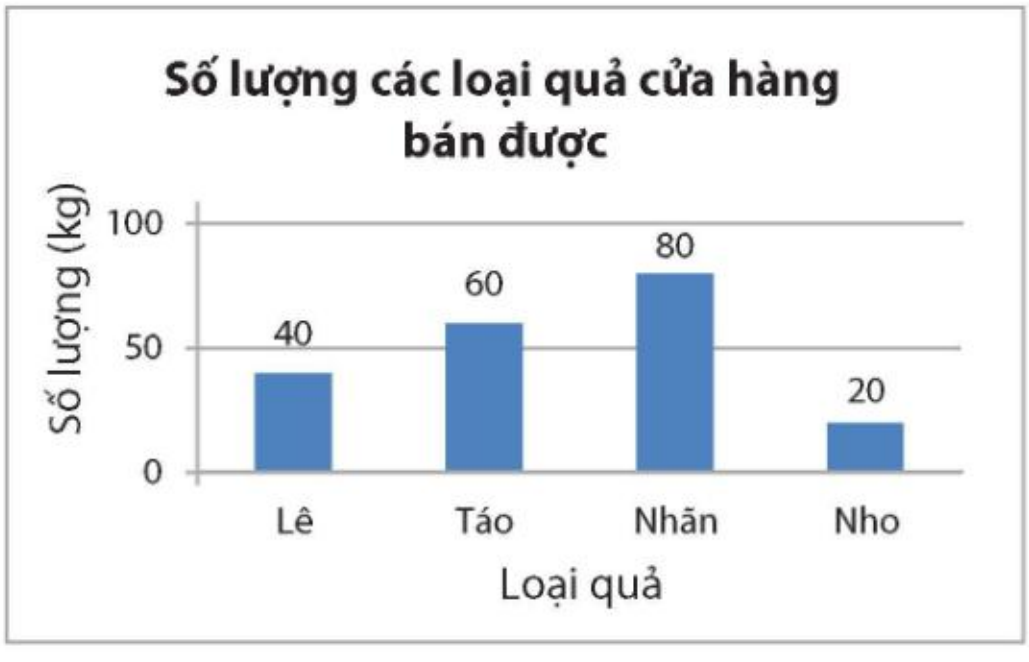
Lê: 200·20% = 40 (kg); Táo: 200·30% = 60 (kg);

Nhãn: 200·40% = 80 (kg); Nho: 200·10% = 20 (kg).

Bảng thống kê:

Loại quả	Lê	Táo	Nhãn	Nho
Số lượng (kg)	40	60	80	20

Biểu đồ cột:



BÀI 20. PHÂN TÍCH SỐ LIỆU THỐNG KÊ DỰA VÀO BIỂU ĐỒ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Ôn tập phân tích số liệu thống kê dựa vào một hoặc nhiều biểu đồ.

1.2. Về kĩ năng

– Phát hiện và giải quyết được vấn đề, quy luật đơn giản dựa trên phân tích số liệu.

– Nhận ra được tính hợp lí của dữ liệu được biểu diễn.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng ý thức học tập hứng thú và nghiêm túc; khả năng làm việc theo nhóm.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

HS ôn lại về các loại biểu đồ đã được học.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Có nhiều trường hợp có thể dẫn đến việc hiểu sai khi đọc và diễn giải biểu đồ, chẳng hạn: biểu đồ có gốc trục đứng không phải là 0; chọn đơn vị độ dài khác trên trục đứng ở hai biểu đồ dẫn đến hiểu sai về tốc độ thay đổi của đại lượng đang quan tâm; việc lựa chọn mốc thời gian trên trục ngang ở biểu đồ đoạn thẳng; lựa chọn sai biểu đồ khi biểu diễn dữ liệu,... Trong chương trình lớp 8, chỉ hạn chế xem xét ở những trường hợp đơn giản nhất.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

1. CÁC LƯU Ý KHI ĐỌC VÀ DIỄN GIẢI BIỂU ĐỒ (45 phút)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Ví dụ 1	Giúp HS tránh đọc và diễn giải sai các biểu đồ có trục đứng không bắt đầu từ 0.	Thực hiện như SGK.

<table>
<tr><td>Luyện tập 1</td><td>HS luyện tập để tránh đọc và diễn giải sai các biểu đồ có trục đứng không bắt đầu từ 0.</td><td>HD. a) Hai biểu đồ biểu diễn cùng một dữ liệu.
Bảng thống kê:
<table><tr><td>Món ăn</td><td>Phở</td><td>Nem</td><td>Bánh mì</td></tr><tr><td>Số lượt bình chọn</td><td>972</td><td>987</td><td>955</td></tr></table>b) Tỉ lệ chiều cao giữa cột màu xanh và cột màu vàng khác tỉ lệ hai số mà chúng biểu diễn là do trong Biểu đồ a) gốc trục đứng là 950.</td></tr>
<tr><td>Ví dụ 2</td><td>Giúp HS tránh đọc và diễn giải sai các biểu đồ có các thời điểm quan sát trên trục ngang không đều nhau.</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Nhận xét</td><td>GV tổng kết 2 trường hợp dễ dẫn đến đọc và diễn giải sai biểu đồ.</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 2</td><td>HS luyện tập để tránh đọc và diễn giải sai các biểu đồ có các thời điểm quan sát trên trục ngang không đều nhau.</td><td>Mặc dù hai biểu đồ cùng biểu diễn một dữ liệu song xu thế ở hai biểu đồ khác nhau là do việc chọn các điểm biểu diễn các mốc thời gian trên trục ngang khác nhau. Để thấy đúng xu thế của số lượng người thất nghiệp ta nên dùng Biểu đồ a).</td></tr>
</table>

2. ĐỌC VÀ PHÂN TÍCH SỐ LIỆU TỪ BIỂU ĐỒ (45 phút)

<table>
<tr><td>Ví dụ 3</td><td>Giúp HS phân tích dữ liệu dựa vào hai biểu đồ hình quạt tròn.</td><td>Thực hiện như SGK.</td></tr>
<tr><td>Luyện tập 3</td><td>HS luyện tập phân tích dữ liệu dựa vào hai biểu đồ hình quạt tròn.</td><td>HD. a) Bảng thống kê về cơ cấu năng lượng (theo tỉ lệ %) được khai thác, sản xuất trong nước năm 2019.
<table><tr><td>Năng lượng</td><td>Than</td><td>Dầu thô</td><td>Khí thiên nhiên</td><td>Nhiên liệu sinh học</td></tr><tr><td>Tỉ lệ (%)</td><td>48,3</td><td>20,6</td><td>16,8</td><td>14,3</td></tr></table>b) Năm 2019 tỉ lệ năng lượng từ than tăng, tỉ lệ năng lượng từ dầu thô, khí thiên nhiên và nhiên liệu sinh học giảm so với năm 2018.</td></tr>
</table>

Ví dụ 4	Giúp HS phân tích dữ liệu dựa vào biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn đồng thời sự thay đổi của 2 đại lượng theo thời gian.	Thực hiện như SGK.
Luyện tập 4	HS luyện tập phân tích dữ liệu dựa vào biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn đồng thời sự thay đổi của 2 đại lượng theo thời gian.	HD. a) Tốc độ gió tại Nha Trang luôn lớn hơn tốc độ gió tại Hà Nội, do Nha Trang ở ven biển nên gió thổi mạnh hơn. b) Ở Nha Trang, 6 tháng gió thổi mạnh nhất là các tháng 10, 11, 12, 1, 2, 3.

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài học này gồm 5 bài tập chủ yếu tập trung vào 2 nội dung:

Tránh đọc và diễn giải sai biểu đồ: 5.10, 5.11.

Phân tích số liệu với biểu đồ: 5.12, 5.13, 5.14.

GV có thể lựa chọn 1, 2 bài thuộc mỗi nội dung trên để giao cho HS làm ở nhà.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

5.10. a) Mặc dù cột biểu diễn số tiền của Tuyết cao gấp đôi cột biểu diễn số tiền của Khánh nhưng số tiền của Tuyết (280 nghìn đồng) không gấp đôi số tiền của Bình (240 nghìn đồng) do gốc của trục đứng bắt đầu từ 200.

b) Bảng thống kê:

Tên	An	Bình	Tuyết	Khánh	Hải
Số tiền (nghìn đồng)	230	250	280	240	350

5.11. HD. c) Đường gấp khúc trong biểu đồ a) có độ dốc lớn hơn độ dốc của đường gấp khúc trong biểu đồ b), tuy nhiên hai biểu đồ cùng biểu diễn một dữ liệu do đó không thể nói doanh thu của nhà máy trong biểu đồ a) tăng nhanh hơn của nhà máy trong biểu đồ b). Điều này là do gốc trục đứng trong biểu đồ a) là 30 trong khi gốc trục đứng trong biểu đồ b) là 0 và đơn vị trên trục đứng của hai biểu đồ khác nhau.

5.12. a) Tỉ lệ diện tích đất rừng trên tổng diện tích đất của Indonesia luôn lớn hơn tỉ lệ này của Việt Nam.

b) Tỉ lệ diện tích đất rừng trên tổng diện tích đất của Indonesia có xu hướng giảm trong khi tỉ lệ này của Việt Nam có xu hướng tăng.

c) Bảng thống kê biểu diễn tỉ lệ diện tích đất rừng trên tổng diện tích đất của Việt Nam qua các năm:

Năm	2013	2014	2015	2016	2017
Tỉ lệ (%)	44,5	44,9	45,4	46,4	46,5

d) Tỉ lệ đất rừng của Việt Nam năm 2017 là 46,5% do đó diện tích đất rừng của Việt Nam năm 2017 là:

$$331\,690 \cdot 0{,}465 = 154\,235{,}85 \text{ (km}^2\text{)}.$$

Tỉ lệ đất rừng của Indonesia năm 2017 là 50% do đó diện tích đất rừng của Indonesia năm 2017 là:

$$1\,826\,440 \cdot 0{,}5 = 913\,220 \text{ (km}^2\text{)}.$$

5.13. a) Năm 2021, lĩnh vực dịch vụ đóng góp nhiều nhất cho GDP của Việt Nam với 40,95%.

b) Lượng đóng góp của lĩnh vực dịch vụ vào GDP năm 2021 là:

$$400 \cdot 0{,}4095 = 163{,}8 \text{ (tỉ đô la)}.$$

5.14. a) Thị phần xuất khẩu gạo của Thái Lan giai đoạn 2017–2020 luôn giảm.

b) Bảng thống kê về thị phần xuất khẩu gạo của Việt Nam (%) giai đoạn 2017–2020:

Năm	2017	2018	2019	2020
Thị phần (%)	12	13	15	14

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

– Mục đích: Kết nối kiến thức đã được học trong ba bài trước.

– Yêu cầu: Hiểu được các ví dụ và áp dụng tương tự cho các bài tập được đưa ra.

2 GỢI Ý CÁCH TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Bài luyện tập chung gồm hai phần:

• *Phần ví dụ:* GV hướng dẫn, làm mẫu cho HS để HS biết cách giải các dạng bài tập cơ bản trong chương.

• *Phần bài tập:* gồm 5 bài với các nội dung chính là:

– Thu thập, phân loại dữ liệu: Bài tập 5.15.

– Biểu diễn dữ liệu bằng bảng, biểu đồ: Bài tập 5.15, 5.16a, 5.17, 5.18.

– Phân tích số liệu với biểu đồ: Bài tập 5.16b.

GV có thể lựa chọn một số bài để trao đổi, thảo luận, làm trực tiếp trên lớp. Các bài còn lại có thể giao cho HS tự làm ở nhà.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

5.15. a) Số liệu liên tục. Nên dùng biểu đồ đoạn thẳng.

b) Số liệu rời rạc. Nên dùng biểu đồ cột.

5.16. a) Chọn biểu đồ đoạn thẳng để biểu diễn.

b) Xu thế tăng.

5.17. Do ƯCLN(13, 47, 183)=1 nên nếu dùng biểu đồ tranh để biểu diễn ta phải vẽ 13 + 47 + 183 = 243 (biểu tượng). Ta nên dùng biểu đồ cột để biểu diễn.

5.18. HD. Nên dùng biểu đồ cột kép. Có 2 nhóm cột, nhóm 1 biểu diễn doanh thu của chi nhánh Hà Nội và Tp Hồ Chí Minh năm 2021, nhóm 2 biểu diễn doanh thu của chi nhánh Hà Nội và Tp Hồ Chí Minh năm 2022.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

ÔN TẬP CHƯƠNG V (1 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

Ôn lại kiến thức của chương, nhắc lại các vấn đề cần lưu ý thông qua các bài tập trắc nghiệm. HS sử dụng kiến thức tổng hợp của các bài học trong chương để giải quyết các bài tập tự luận.

2 GỢI Ý CÁCH TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Bài ôn tập chương được thiết kế cho một tiết học, gồm các bài tập có tính tổng hợp để gắn kết các nội dung HS đã được học trong cả chương. GV có thể chữa 1, 2 bài trên lớp, các bài còn lại giao cho HS tự làm ở nhà.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

5.19. C **5.20.** B **5.21.** D **5.22.** D **5.23.** C

B. TỰ LUẬN

5.24. a) Bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ a):

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số sản phẩm	3	2	3	4	5	4	6	7	8	7	6	8

Bảng thống kê cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ b):

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số sản phẩm	3	2	3	4	5	4	6	7	8	7	6	8

b) Hai biểu đồ cùng biểu diễn một dữ liệu. Hình dạng hai đường gấp khúc khác nhau là do gốc và đơn vị độ dài trên 2 trục đứng của hai biểu đồ khác nhau.

5.25. a) Phỏng vấn hoặc lập bảng hỏi.

b) Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

5.26. a) Biểu đồ tranh hoặc biểu đồ cột.

b) Biểu đồ hình quạt tròn.

5.27. *HD.* a) Dùng biểu đồ cột kép.

b) Dùng biểu đồ hình quạt tròn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

CÔNG THỨC LÃI KÉP (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– HS biết sử dụng công thức lãi kép để tính số tiền thu được (cả vốn lẫn lãi) sau N kì gửi tiết kiệm.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với gửi tiết kiệm có kì hạn.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Đối với GV: Tìm hiểu bảng lãi suất thực tế gửi tiết kiệm của một số ngân hàng tại thời điểm thực hiện bài dạy.

– Đối với HS: Chuẩn bị máy tính cầm tay.

2.2. Những điểm cần lưu ý

– GV cần giải thích kĩ cho HS thế nào là thể thức lãi kép theo định kì.

– Ngân hàng thường công bố lãi suất năm dưới dạng phần trăm. Cần lưu ý cho HS là từ lãi suất năm đã cho, cần tính lãi suất r theo kì hạn gửi và đổi r sang số thập phân trước khi thay vào công thức lãi kép đã học trong bài.

– Tuỳ trình độ chung của lớp học mà GV có thể thiết kế các yêu cầu tương tự (nhưng có thể phức tạp hơn) các nhiệm vụ nêu ra trong Dự án 1, Dự án 2 để giao cho các nhóm HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

Thực hiện: Chia lớp thành bốn nhóm, hai nhóm thực hiện Dự án 1, hai nhóm thực hiện Dự án 2, sau đó trình bày kết quả trước lớp. Trước đó, cả lớp cùng thực hiện HĐ để tìm hiểu công thức lãi kép khi gửi tiết kiệm có kì hạn, làm cơ sở cho việc thực hiện các dự án.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
HĐ. Bài toán gửi tiết kiệm có kì hạn	Giúp HS làm quen với công thức lãi kép.	– GV nêu tình huống, yêu cầu HS thực hiện lần lượt các yêu cầu a), b), c). GV cần giải thích rõ cho HS thế nào là thể thức lãi kép theo định kì. Sau đó gợi ý cho HS quan sát các công thức nhận được trong các phần a), b), c) và khái quát hoá để được công thức lãi kép tổng quát trong Khung kiến thức 1. Ở đây không yêu cầu HS chứng minh chặt chẽ công thức lãi kép này. – Nội dung của Chú ý và Kênh phụ là giải thích tình huống thực tế hay gặp là ngân hàng thường cho lãi suất năm và ta phải xác định số kì tính lãi trong năm, từ đó nhận được công thức lãi kép trong Khung kiến thức 2 như là hệ quả của công thức lãi kép tổng quát. Chú ý là công thức này rất hay sử dụng trong thực tế.
Dự án 1	Dự án 1 nhằm giúp HS biết cách tính số tiền (cả vốn lẫn lãi) nhận được khi gửi tiết kiệm. Từ đó biết lựa chọn ngân hàng phù hợp để gửi tiết kiệm.	– GV cung cấp bảng lãi suất kì hạn 12 tháng của một số ngân hàng. – HS sử dụng công thức lãi kép đã học và máy tính cầm tay để tính số tiền thu được khi gửi tiết kiệm ở từng ngân hàng. Từ đó tư vấn ngân hàng gửi tiết kiệm cho bác Hưng.
Dự án 2	Dự án 2 giúp HS biết cách tính số tiền nhận được sau hai năm gửi tiết kiệm, theo các phương thức gửi kì hạn khác nhau. Từ đó biết lựa chọn kì hạn tối ưu nhất.	– GV cung cấp bảng lãi suất các kì hạn khác nhau (1 tháng, 2 tháng,....) của một ngân hàng nào đó. – HS sử dụng công thức lãi kép trong Khung kiến thức 2 và máy tính cầm tay để tính số tiền nhận được theo mỗi phương thức gửi. Từ đó lựa chọn được kì hạn gửi tối ưu.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV có thể đưa ra một số lưu ý cần thiết khi gửi tiết kiệm cho HS (lựa chọn ngân hàng, lựa chọn kì hạn, gửi thành nhiều sổ tiết kiệm để linh hoạt khi cần rút,...).

THỰC HIỆN TÍNH TOÁN TRÊN ĐA THỨC VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Sử dụng được phần mềm GeoGebra để tính toán các phép tính trên đa thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Rèn luyện năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán.

– Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Chuẩn bị máy tính có cài đặt phần mềm GeoGebra hoặc có kết nối Internet.

2.2. Những điểm cần lưu ý

– Phần mềm GeoGebra cung cấp chức năng tính toán hiệu quả trên các đa thức (cả một biến và nhiều biến): cộng, trừ, nhân đa thức; khai triển các biểu thức; phân tích đa thức thành nhân tử; chia đa thức (cả chia hết và chia có dư). Do đó có thể sử dụng GeoGebra để kiểm nghiệm lại các hằng đẳng thức đã học, khám phá các hằng đẳng thức mới, cũng như hỗ trợ tính toán trên các đa thức, nhất là trong các trường hợp phức tạp.

– Vì câu lệnh Tiếng Việt không nhất quán ở từng phiên bản của GeoGebra (và khá lộn xộn), nên trong SGK chúng tôi trình bày các câu lệnh Tiếng Anh. GV cũng nên khuyến khích HS sử dụng câu lệnh Tiếng Anh vì vừa ngắn gọn, gợi nghĩa, lại nhất quán. Tuy nhiên, để thuận lợi cho những HS không dùng được Tiếng Anh, SGK có đưa ra chú ý về các câu lệnh Tiếng Việt tương ứng (nhưng GV cần lưu ý cho HS là cú pháp lệnh Tiếng Việt có thể khác nhau tuỳ phiên bản GeoGebra và hỗ trợ các em khi cần).

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

Thực hiện: HS thực hành trên máy tính có cài đặt phần mềm GeoGebra hoặc có kết nối Internet để dùng phiên bản GeoGebra online. Ở những trường có điều kiện, nên thực hành tại phòng máy tính.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
1. Cộng, trừ, nhân đa thức	Giới thiệu cách cộng, trừ, nhân các đa thức.	– HS thực hiện lại theo gợi ý ở ví dụ mẫu trong sách, sau đó có thể thực hiện yêu cầu tương ứng trong phần Thực hành hoặc tự thực hành. – GV lưu ý HS cách nhập lệnh và trợ giúp các em khi cần.
2. Khai triển các biểu thức	Giới thiệu câu lệnh khai triển biểu thức.	GV có thể gợi ý cho HS kiểm nghiệm lại các hằng đẳng thức đã học hoặc khám phá các hằng đẳng thức mới bằng cách khai triển các biểu thức $(a+b)^4, (a-b)^4, (a+b+c)^2, \ldots$
3. Phân tích đa thức thành nhân tử	Giới thiệu câu lệnh phân tích đa thức thành nhân tử.	– GV cần lưu ý cho HS sự khác nhau giữa hai câu lệnh Factor(<đa thức>) và IFactor(<đa thức>). – GV cũng có thể gợi ý cho HS kiểm nghiệm lại các hằng đẳng thức đã học hoặc khám phá các hằng đẳng thức mới bằng cách phân tích thành nhân tử các biểu thức $a^4-b^4,\ a^5+b^5, \ldots$
4. Chia đa thức	Giới thiệu các câu lệnh tìm thương, tìm dư và tìm cả thương và dư khi chia hai đa thức.	GV cần lưu ý cho HS sự khác nhau về kết quả giữa các câu lệnh Div(<đa thức bị chia>, <đa thức chia>), Mod(<đa thức bị chia>, <đa thức chia>) và Division(<đa thức bị chia>, <đa thức chia>). Cũng lưu ý là Chương trình chỉ yêu cầu thực hiện phép chia hai đa thức một biến, và chia một đa thức nhiều biến cho một đơn thức nhiều biến trong trường hợp chia hết. Vì thế trong SGK chỉ trình bày các ví dụ loại này, mặc dù phần mềm GeoGebra có thể hỗ trợ tính toán trong các trường hợp khác.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

VẼ HÌNH ĐƠN GIẢN VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhớ được các tính chất của các hình tứ giác đặc biệt đã được học: hình chữ nhật, hình bình hành, hình thang.

– Nhớ được cách vẽ đoạn thẳng với độ dài cho trước, góc với số đo cho trước, đường thẳng vuông góc, đường thẳng song song bằng các dụng cụ học tập.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– HS biết tắt mở phần mềm, thành thạo sử dụng các hộp công cụ để vẽ các hình đơn giản: đoạn thẳng với độ dài cho trước, góc với số đo cho trước, đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc.

– Biết cách lưu hình vẽ thành các tệp dữ liệu.

– Biết cách sử dụng phần mềm kiểm tra các tính chất đã học của các hình hoặc đo độ dài các đoạn thẳng, đo số đo các góc.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– Chuẩn bị đầy đủ máy tính được cài phần mềm GeoGebra classic 5 (hoặc phiên bản mới hơn).

– Chuẩn bị máy in (nếu có thể).

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– GV có thể không đủ thời gian giới thiệu chức năng của các thẻ trên giao diện GeoGebra. Trong trường hợp đó, GV trực tiếp hướng dẫn từng HS thực hiện các thao tác ban đầu.

– Trong trường hợp cơ sở vật chất không thể trang bị đủ số lượng máy tính, GV có thể tận dụng tiết dạy này để dạy HS vẽ các hình đơn giản bằng các dụng cụ học tập.

2.3. Những điểm cần lưu ý

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập, thực hành.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 02 tiết.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Giới thiệu	– HS thấy được sự thú vị khi được vẽ chính xác các hình tứ giác đơn giản với kích thước cho trước và kiểm tra các tính chất của chúng bằng máy tính, đo được độ dài các đoạn thẳng, đo được số đo các góc. – HS biết cách khởi động phần mềm và chọn ngôn ngữ cho giao diện (Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh).	– GV mở phần mềm GeoGebra Classic 5 và giới thiệu sơ lược về các vùng làm việc và thanh công cụ. – Giới thiệu tính năng của các hộp công cụ cơ bản trên thanh công cụ. – Hướng dẫn cách thiết lập giao diện Tiếng Việt nếu cần, tắt hệ trục tọa độ và lưới ô vuông trên màn hình.
HĐ1. Vẽ hình chữ nhật	Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ đường thẳng và đường tròn để vẽ một hình chữ nhật với hai kích thước cho trước.	– GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất cơ bản của hình chữ nhật về số đo các góc và độ dài các cạnh. – Hướng dẫn HS vẽ hình chữ nhật $ABCE$ với $AB = 4$ cm, $BC = 3$ cm. – GV có thể hỏi HS với đoạn AB đã vẽ thì có thể vẽ được bao nhiêu điểm C thoả mãn yêu cầu bài toán.
Luyện tập 1	– Yêu cầu HS sử dụng hộp công cụ góc để kiểm tra các góc vuông. – Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ đường thẳng và đường tròn để vẽ được một hình vuông với độ dài cạnh cho trước.	– Các góc của hình chữ nhật $ABCE$ có số đo bằng 90°. – GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất cơ bản của hình vuông về số đo các góc và độ dài các cạnh. – Hướng dẫn HS vẽ hình vuông $ABCE$ với $AB = 4$ cm.
HĐ2. Vẽ hình bình hành	Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ góc, đường thẳng và đường tròn để vẽ được một hình bình hành với độ dài các cạnh và số đo một góc cho trước.	– GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất cơ bản của hình bình hành về các cặp cạnh đối. – Hướng dẫn HS vẽ hình bình hành $ABCE$ với $AB = 4$ cm, $BC = 3$ cm và $\widehat{ABC} = 120^\circ$.

Luyện tập 2	– Yêu cầu HS sử dụng hộp công cụ điểm để vẽ trung điểm các đoạn thẳng. – Yêu cầu HS biết cách sử dụng hộp công cụ góc, đường thẳng và đường tròn để vẽ được một hình thoi với độ dài cạnh cho trước và số đo một góc cho trước.	– Các trung điểm của AC, BD trùng nhau. – GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất cơ bản của hình thoi về độ dài các cạnh. – Hướng dẫn HS vẽ hình thoi $ABCD$ với $AB = 4$ cm.
HĐ3. Vẽ hình thang	– Yêu cầu HS biết chia cắt một hình thang (độ dài hai đáy khác nhau) với độ dài các cạnh cho trước thành một tam giác và một hình bình hành. – Yêu cầu HS sử dụng hộp công cụ đường thẳng và đường tròn để vẽ được hình thang với độ dài các cạnh cho trước.	– GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của hình thang (hai cạnh đáy song song). – Hướng dẫn HS chia một hình thang bất kì (có hai đáy với độ dài khác nhau) thành một hình tam giác và một hình bình hành. – Hướng dẫn HS vẽ hình thang $ADEC$ có đáy lớn $AD = 6$ cm, đáy nhỏ $EC = 3$ cm, các cạnh bên $AC = 2$ cm, $DE = 4$ cm.
Luyện tập 3	– Yêu cầu HS sử dụng hộp công cụ đo khoảng cách để đo khoảng cách các đoạn thẳng được vẽ. – Yêu cầu HS biết phân tích để đưa ra phương pháp vẽ hình thang cân với độ dài đáy lớn, đáy nhỏ và cạnh bên cho trước.	– HS đo được $DE = 4$ cm. – Yêu cầu HS đưa ra các bước để vẽ một hình thang cân dựa vào HĐ3. – Hướng dẫn HS vẽ hình thang cân $ADEC$ có $AD // EC$, $AD = 6$ cm, $CE = 4$ cm, $AC = DE = 3$ cm.
Thực hành	Yêu cầu HS trình bày lại được cách vẽ hình bình hành và hình chữ nhật.	GV yêu cầu HS thực hiện một trong hai ý trong phần thực hành và thời gian còn lại dành làm bài tập về nhà.

PHÂN TÍCH ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU VIỆT NAM (2 TIẾT)

Hoạt động thực hành trải nghiệm này được thiết kế nhằm giúp HS minh họa được một số đặc điểm của khí hậu Việt Nam. Thông qua hoạt động trải nghiệm, HS luyện tập được một số kĩ năng như:

– Kĩ năng thu thập dữ liệu từ nguồn có sẵn như sách, báo, mạng Internet,...

– Kĩ năng tổ chức và biểu diễn dữ liệu.

– Kĩ năng phân tích dữ liệu để trả lời các câu hỏi đặt ra.

Các bước thực hiện trong hoạt động thực hành trải nghiệm đã được hướng dẫn đầy đủ trong SGK. HS nên thu thập dữ liệu của năm gần nhất được công bố trên các website.

Một số đặc điểm khí hậu chung của Việt Nam có thể minh họa trong Dự án 1 như: Nhiệt độ trung bình cao (trên 21°C), lượng mưa lớn (1 500 – 2 000 mm/năm), độ ẩm không khí cao (trên 80%).

Sự khác biệt về khí hậu giữa miền Bắc và miền Nam có thể minh họa trong Dự án 2 bao gồm:

– Khí hậu miền Bắc có mùa đông lạnh, tương đối ít mưa, mùa đông rất ẩm ướt, mùa hè nóng và mưa nhiều.

– Khí hậu miền Nam là khí hậu cận xích đạo, nhiệt độ quanh năm cao, có hai mùa là mùa mưa và mùa khô tương phản sâu sắc.

Có thể cho HS thực hiện các dự án khác để minh họa đặc điểm miền khí hậu biển Đông Việt Nam, miền khí hậu Đông Trường Sơn. Đặc điểm của các miền khí hậu này có thể xem trong SGK Lịch sử – Địa lí lớp 8.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương VI. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Ở lớp 7, HS đã được học các đa thức một biến. Sang lớp 8, HS tiếp tục được học các đa thức nhiều biến với các phép tính: cộng, trừ, nhân trong chương I (riêng phép chia, chỉ để cập tới phép chia hết đa thức cho đơn thức). Trong chương II, Toán 8, tập một, HS tiếp tục được học các hằng đẳng thức đáng nhớ và các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử – kĩ năng đặc biệt quan trọng phục vụ việc học tập các chương sau.

Chương VI dành để HS làm quen với khái niệm phân thức đại số và tìm hiểu các phép toán với phân thức đại số. Ở lớp 7, HS đã thấy là từ tập hợp các số nguyên $\mathbb{Z}$ ta đã xây dựng tập hợp các số hữu tỉ $\mathbb{Q}$ mà mọi số nguyên cũng đều là số hữu tỉ. Tương tự, từ tập hợp các đa thức ta cũng có thể xây dựng một tập hợp mới gồm các phân thức đại số mà mọi đa thức cũng đều là phân thức đại số.

Yêu cầu cần đạt của nội dung về phân thức đại số được quy định rõ trong Chương trình năm 2018 như sau:

– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau.

– Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số.

– Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số.

– Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số trong tính toán.

2. Cấu tạo chương

Chương VI gồm 4 bài học, 2 bài Luyện tập chung và Bài tập cuối chương, thực hiện trong 13 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 21. Phân thức đại số	1 tiết
Bài 22. Tính chất cơ bản của phân thức đại số	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 23. Phép cộng và phép trừ phân thức đại số	3 tiết
Bài 24. Phép nhân và phép chia phân thức đại số	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương VI	1 tiết

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

– Các nội dung về phân thức đại số trong SGK Toán 8 trước đây được tổ chức thành 9 bài học của chương II, còn trong Toán 8 KN, các nội dung này được sắp xếp và thu gọn lại thành 4 bài học trình bày trong chương VI.

– Yêu cầu cần đạt của CTGDPT môn Toán năm 2018 không có các nội dung: quy tắc đổi dấu, biểu thức hữu tỉ, vì vậy Toán 8 KN không có thuật ngữ "quy tắc đổi dấu" và không có bài "biến đổi các biểu thức hữu tỉ" như SGK Toán 8 trước đây (do tầm quan trọng trong thực hành, Toán 8 KN vẫn trình bày nội dung quy tắc đổi dấu trong một luyện tập, chỉ không gọi tên quy tắc).

– CTGDPT năm 2018 không xem các thuật ngữ phân thức đối của một phân thức và phân thức nghịch đảo của một phân thức là những khái niệm cơ bản nên Toán 8 KN không nêu định nghĩa các khái niệm này trong kênh chính và trình bày quy tắc trừ hai phân thức theo cách tương tự như phép cộng phân thức (HS được học cách trừ hai phân thức cùng mẫu rồi quy phép trừ hai phân thức khác mẫu về phép trừ hai phân thức cùng mẫu bằng cách quy đồng mẫu thức). Khi trình bày phép cộng, phép trừ nhiều phân thức, Toán 8 KN xem các biểu thức chỉ gồm các phép tính cộng, trừ phân thức cũng là các biểu thức chỉ gồm các phép cộng phân thức và để làm điều đó, Toán 8 KN cũng đề cập đến việc chuyển phép trừ phân thức về phép cộng (dưới dạng một chú ý). Cũng như vậy, Toán 8 KN trình bày quy tắc chia phân thức mà không sử dụng thuật ngữ phân thức nghịch đảo như SGK Toán 8 trước đây nhưng có bổ sung thuật ngữ này trong kênh phụ (bóng nói của Pi). Như vậy, một mặt, theo quan niệm của CTGDPT năm 2018, HS không nhất thiết phải sử dụng các thuật ngữ phân thức đối, phân thức nghịch đảo; mặt khác, GV và HS cũng được giới thiệu hai thuật ngữ đó để nếu có gặp trong các văn bản Toán học, trong các tài liệu cũ thì cũng không bỡ ngỡ.

– Mặc dù HS đã biết về tính giá trị của biểu thức (học ở lớp 6) và giá trị của biểu thức đại số (học ở lớp 7), nhưng theo yêu cầu cần đạt của CTGDPT năm 2018, tác giả vẫn nhắc lại một cách ngắn gọn giá trị của phân thức tại những giá trị đã cho của biến là gì và cách tính, từ đó dẫn tới khái niệm điều kiện xác định của phân thức. Có sự khác biệt giữa SGK Toán 8 KN và SGK Toán 8 trước đây như sau: Trong SGK Toán 8 trước đây, nội dung tính giá trị của phân thức được trình bày sau khi HS đã học xong các phép toán cộng, trừ, nhân, chia phân thức nên SGK Toán 8 trước đây đã viết "*Khi làm tính trên các phân thức* ta chỉ việc thực hiện theo các quy tắc của các phép toán, không cần quan tâm đến các giá trị của biến. Nhưng khi làm các bài toán liên quan đến giá trị của phân thức thì trước hết phải tìm điều kiện của biến để giá trị tương ứng của mẫu thức khác 0". Còn trong Toán 8 KN, HS được học về điều kiện có nghĩa của phân thức trước khi học các phép toán về phân thức. Vì chưa đề cập tới các phép toán phân thức, Toán 8 KN chỉ nêu chú ý: Ta chỉ cần quan tâm đến điều kiện xác định khi tính giá trị của phân thức. Cũng vì trình bày trước bài "Rút gọn phân thức đại số"

nên phải đến bài Luyện tập chung, Toán 8 KN mới lưu ý HS "khi tính giá trị một phân thức ta nên rút gọn phân thức rồi tính giá trị của phân thức nhận được".

– Khác biệt lớn nhất, quan trọng nhất giữa SGK Toán 8 trước đây và SGK Toán 8 KN là quan điểm tiếp cận nội dung. Có thể thấy rất rõ SGK Toán 8 trước đây tổ chức cho HS học các khái niệm toán học thuần tuý (các số, biểu thức số, biểu thức đại số và các phép toán hình thức trên các đại lượng này), ý nghĩa thực tiễn của các vấn đề hầu như không được trình bày. Trong khi đó, Toán 8 KN đã cố gắng *kết nối tri thức với cuộc sống*, hầu hết các vấn đề đều bắt đầu từ những tình huống, bài toán thực tế để mô hình hoá tới các nội dung, cấu trúc toán học cụ thể; nghiên cứu các mô hình đó rồi lại trở lại áp dụng vào thực tế. Cách làm này phù hợp với quy luật nhận thức, hấp dẫn người học hơn.

4. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

– GV có thể dành 5 phút đầu giờ mỗi bài học để kiểm tra kiến thức cũ kết hợp với đặt vấn đề vào bài học mới.

– GV dành 15 phút cuối tiết ôn tập chương để cho HS làm bài kiểm tra ngắn (tỉ lệ 40% trắc nghiệm; 60% tự luận).

– GV có thể tạo một số phiếu làm bài tập cho HS làm bài ở nhà với thời lượng 30 phút hình thức tự luận.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 21. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết phân thức đại số.

– Nhận biết hai phân thức bằng nhau.

– Nhận biết điều kiện xác định của phân thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Chỉ ra được tử thức, mẫu thức của một phân thức đã cho; viết được phân thức khi biết tử thức và mẫu thức của nó.

– Giải thích được vì sao hai phân thức đã cho bằng nhau hoặc không bằng nhau.

– Viết được điều kiện xác định của một phân thức đã cho.

– Tính được giá trị của phân thức tại một giá trị đã cho của biến.

– Giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn liên quan đến yêu cầu tính giá trị của phân thức đại số.

1.3. Về phẩm chất

– Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

– Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.

– Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

– Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Nếu có điều kiện, chuẩn bị sẵn slides phần đề bài hoặc các hình ảnh liên quan đến bài học. GV cũng có thể chuẩn bị một số phiếu bài tập (ghi đề bài) dành cho các hoạt động trên lớp.

– *Đối với HS*: Chuẩn bị đồ dùng học tập đầy đủ, ôn lại kiến thức về biểu thức đại số và tính giá trị biểu thức đại số đã học ở lớp 7.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– So với SGK Toán 8 trước đây, cách tiếp cận các nội dung của SGK Toán 8 KN quán triệt đưa thực tiễn vào bài học, các khái niệm toán học trừu tượng đều xuất phát từ yêu cầu mô hình hoá toán học những vấn đề thực tiễn. GV cần nắm vững đặc điểm này để tổ chức bài dạy sinh động, hấp dẫn HS.

– Vấn đề điều kiện xác định của phân thức chỉ đặt ra khi tính giá trị của phân thức đại số, như vậy khi xét điều kiện bằng nhau của hai phân thức (cũng như khi biến đổi phân thức trong các bài học sau) ta không phải quan tâm đến điều kiện xác định.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Bài học có thời lượng 1 tiết và gồm 3 đơn vị kiến thức:

– Phân thức đại số;

– Hai phân thức bằng nhau;

– Điều kiện xác định và giá trị của phân thức.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Bài toán thực tế dẫn tới yêu cầu mô hình hoá toán học đưa đến khái niệm phân thức. Giả thiết của bài toán được sử dụng trong hoạt động Tìm tòi – Khám phá của bài học.	GV chiếu lên màn hình tình huống mở đầu trong SGK (hoặc treo bảng có hình vẽ khổ A0, A1, A2). Chỉ yêu cầu HS nắm được các thông tin trong bài toán. Không yêu cầu giải.
1. PHÂN THỨC ĐẠI SỐ		
Tìm tòi – Khám phá *(Phân thức đại số là gì?)*	Mô hình hoá toán học bài toán nêu trong tình huống mở đầu, dẫn dắt tới khái niệm phân thức đại số.	GV có thể đặt câu hỏi gợi ý: viết công thức tính quãng đường theo thời gian và vận tốc. Từ đó, GV dẫn dắt HS đến nội dung trong Hộp kiến thức.
Nhận xét	HS thấy được phân thức là mở rộng tự nhiên của tập hợp các đa thức và của tập số thực (có thể thực hiện các phép toán giữa phân thức với đa thức hoặc với số thực).	– GV có thể đặt câu hỏi gợi ý: Một số thực có phải là đa thức không? Số 1 là đa thức bậc mấy? – Nếu A là một đa thức thì ta viết $A=\frac{A}{1}$.
Ví dụ 1	Nhận biết điều kiện của mẫu thức (phải khác đa thức 0).	GV trình bày bài giải mẫu cho HS.
Luyện tập 1	Nhận biết mẫu thức của phân thức; nhận biết hai phân thức có cùng mẫu thức (chuẩn bị học bài quy đồng mẫu thức nhiều phân thức).	GV cho HS làm rồi gọi 1 HS lên bảng trình bày. *Gợi ý*: c) $\frac{5x+10}{4x-8}$ và $\frac{4-2x}{4(x-2)}$ là hai phân thức có cùng mẫu thức.
Tranh luận	Củng cố các khái niệm phân thức đại số; tử thức, mẫu thức.	*Gợi ý*: Tròn đúng; Vuông sai vì $3+\frac{1}{x}$ không phải là đa thức.
2. HAI PHÂN THỨC BẰNG NHAU		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Nhận biết hai phân thức bằng nhau.	GV có thể yêu cầu HS nhận biết hai phân thức bằng nhau (có giải thích) qua một vài ví dụ cụ thể. Sau đó cho HS hoàn thiện khái niệm hai phân thức bằng nhau.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Ví dụ 2	HS hiểu thế nào là hai phân thức bằng nhau (giải thích được, phát biểu lại được định nghĩa).	*Gợi ý:* Vì $(1-x^2)\cdot 1 = 1^2 - x^2 = (1-x)(1+x)$ nên theo định nghĩa, ta có $\frac{1+x}{1-x^2} = \frac{1}{1-x}$.
Luyện tập 2	Nhận biết và hiểu khái niệm hai phân thức bằng nhau.	GV cần chú ý hướng dẫn HS cách trình bày bài làm.
3. ĐIỀU KIỆN XÁC ĐỊNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA PHÂN THỨC		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *(Giá trị của phân thức tại giá trị đã cho của biến)*	HS nhận biết thế nào là tính giá trị của phân thức tại những giá trị đã cho của biến; cách tính giá trị của phân thức tại những giá trị đã cho của biến.	– GV có thể yêu cầu HS nhắc lại khái niệm biểu thức đại số đã học ở lớp 7; yêu cầu cho vài ví dụ về biểu thức đại số. – GV có thể yêu cầu HS tính giá trị của vài đa thức đơn giản rồi nêu cách tính giá trị của một phân thức cụ thể.
Ví dụ 3	Minh hoạ cách tính giá trị phân thức qua một ví dụ cụ thể.	GV có thể đặt câu hỏi phụ: Trong phân thức đã cho, thay biến x bằng giá trị 2 thì nhận được biểu thức số nào? Sau đó yêu cầu tính giá trị biểu thức số đó.
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *(Điều kiện xác định của phân thức)*	Nêu khái niệm điều kiện xác định của một phân thức.	GV trình bày, giảng giải nội dung trong Đọc hiểu – Nghe hiểu, dẫn tới định nghĩa trong Hộp kiến thức.
Luyện tập 3	Thực hành viết điều kiện xác định và tính giá trị của một phân thức cụ thể.	GV yêu cầu cả lớp cùng làm bài. GV gọi một HS lên bảng thực hiện.
Vận dụng	Trở lại bài toán mở đầu và HS thấy được ý nghĩa của mô hình toán học vừa học.	GV gợi ý cho HS tính thời gian mỗi chặng chính là tính giá trị của mỗi phân thức tương ứng trong HĐ1.

3.2. Lựa chọn bài tập

GV thiết kế thêm một số bài tập tương tự các Bài tập 6.1; 6.2; 6.3; 6.4 giao cho HS làm bài ở nhà bổ sung cho các bài tập có sẵn trong SGK.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.4. Điều kiện xác định: $x+2\neq 0$ hay $x\neq -2$. Giá trị của phân thức tại $x=0$; $x=1$; $x=2$ lần lượt bằng -1; 0; 1.

6.5. Vì mỗi đa thức được coi là phân thức với mẫu bằng 1, đặc biệt số 0 và số 1 cũng là phân thức bằng cách coi $0=\frac{0}{1}$ và $1=\frac{1}{1}$. Vì vậy cần chứng tỏ $\frac{0}{A}=\frac{0}{1}$ và $\frac{A}{A}=\frac{1}{1}$. Ta có $A\cdot 0=0=0\cdot 1$ nên $\frac{0}{A}=\frac{0}{1}$. Tương tự, $A\cdot 1=1\cdot A$ nên $\frac{A}{A}=\frac{1}{1}$.

6.6. a) Với vận tốc là x (km/h), ô tô chạy hết quãng đường 120 km trong $\frac{120}{x}$ (giờ).

b) Vận tốc của ô tô là 60 km/h, nghĩa là $x = 60$ thì thời gian ô tô đi được 120 km là $\frac{120}{60}=2$ (giờ).

BÀI 22. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được tính chất cơ bản của phân thức.

– Nhận biết được thế nào là rút gọn một phân thức, thế nào là quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Biết rút gọn phân thức, biết quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

1.3. Về phẩm chất

– Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

– Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.

– Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

– Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Chuẩn bị kế hoạch dạy học, một số slides trình chiếu nếu lớp học có máy chiếu, ti vi.

– *Đối với HS*: Ôn lại tính chất cơ bản của phân số (lớp 6), phân tích đa thức thành nhân tử.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS mới chỉ học phép chia đa thức cho đơn thức trong Toán 8, tập một. Không học phép chia đa thức cho đa thức (ở lớp 7 chỉ mới học phép chia đa thức cho đa thức trong trường hợp một biến). Trường hợp đặc biệt, khi đa thức A được phân tích thành nhân tử $A = B \cdot C$ thì theo ý nghĩa của phép chia ta có thể nói C là thương của phép chia A cho B. Bằng cách đó ta có thể phát biểu quy tắc rút gọn một phân thức: Muốn rút gọn phân thức, ta phân tích cả tử thức và mẫu thức thành nhân tử rồi chia cả tử và mẫu cho một nhân tử chung đó.

Trong SGK Toán 8 trước đây, vấn đề quy đồng mẫu thức nhiều phân thức được thiết kế riêng trong một bài học với thời lượng 2 tiết. Tuy nhiên, yêu cầu cần đạt trong CTGDPT năm 2018 môn Toán 8 không đề cập đến nội dung này và vì vậy Toán 8 KN trình bày nội dung quy đồng mẫu thức như là một ứng dụng của các tính chất cơ bản của phân thức. Đây là một kĩ năng quan trọng phục vụ cho việc cộng, trừ phân thức và có thể là khó với nhiều HS, vì vậy GV cần căn cứ vào tình hình thực tế lớp học mình phụ trách để điều chỉnh thời lượng dành cho việc luyện tập kĩ năng này. GV nên tập trung hướng dẫn HS thực hành quy đồng mẫu thức, không nên sa vào mô tả quy tắc lí thuyết. Phát biểu quy tắc tìm mẫu thức chung có thể khó với HS, vì vậy GV cần lựa chọn cách trình bày hợp lí. Bài toán quy đồng mẫu thức nhiều phân thức tổng hợp nhiều kĩ năng nhưng chỉ trình bày trong 1 tiết học, vì vậy GV cần chuẩn bị bài kĩ, lường trước các khả năng HS khó khăn trong tiếp thu và chuẩn bị giải pháp.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm 3 đơn vị kiến thức, tổ chức trong 2 tiết:

Tiết 1: Tính chất cơ bản của phân thức; Rút gọn phân thức đại số;

Tiết 2: Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Khởi động	GV kiểm tra bài cũ thông qua chữa bài tập đã giao.	
Nêu vấn đề	Tạo tò mò, mong muốn khám phá bài học mới.	GV chiếu lên màn hình tình huống mở đầu (câu hỏi của bạn Pi).
1. TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN THỨC		
Tìm tòi – Khám phá *(Nhận biết tính chất cơ bản của phân thức đại số)*	Nhận biết tính chất cơ bản của phân thức.	GV tổ chức cho HS thực hiện các yêu cầu nêu trong hai HĐ. Sử dụng định nghĩa hai phân thức bằng nhau để giải thích. Từ đó, GV trình bày nội dung trong Hộp kiến thức cho HS.
Ví dụ 1	Vận dụng trực tiếp tính chất cơ bản của phân thức trong một ví dụ cụ thể.	GV gợi ý cho HS phân tích tử và mẫu thành nhân tử, tìm nhân tử chung.
Luyện tập 1	HS vận dụng được tính chất cơ bản của phân thức để nhận biết nhanh tính đúng, sai của kết luận (không phải dùng định nghĩa hai phân thức bằng nhau).	GV cho HS làm, có thể gọi 1 HS lên bảng trình bày. *Gợi ý*: Tử và mẫu có nhân tử chung là $15xy(x-y)$. Chia tử cho nhân tử chung: $30xy^2(x-y):\left[15xy(x-y)\right]=2y.$ Chia mẫu cho nhân tử chung: $45xy(x-y)^2:\left[15xy(x-y)\right]=3(x-y).$ Vậy $\dfrac{30xy^2(x-y)}{45xy(x-y)^2}=\dfrac{2y}{3(x-y)}.$
Luyện tập 2	HS nắm vững và sử dụng khi rút gọn phân thức.	GV cho HS làm, có thể gọi 1 HS lên bảng trình bày. *Gợi ý*: Nhân cả tử và mẫu của phân thức $\dfrac{-x}{1-x}$ với -1.
Chú ý	Giới thiệu quy tắc đổi dấu.	GV trình bày, giảng giải cho HS.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. VẬN DỤNG		
a) Rút gọn phân thức		
Tìm tòi – Khám phá *(Cách rút gọn một phân thức)*	GV giải thích ngắn gọn thế nào là rút gọn phân thức và giao nhiệm vụ cho HS hoàn thành HĐ3, HĐ4 để nhận biết cách rút gọn phân thức. HS nhận biết quy tắc tìm mẫu thức chung của hai hay nhiều phân thức.	Trường hợp không đủ thời gian tổ chức cho HS hoạt động chiếm lĩnh kiến thức, GV có thể chuyển sang hình thức Đọc hiểu – Nghe hiểu. *Gợi ý*: HĐ3: Phân tích tử: $2x^2+2x=2x(x+1)$. Phân tích mẫu: $x^2-1=(x-1)(x+1)$. Nhân tử chung là $x+1$. HĐ4: Chia tử cho $x+1$, ta được kết quả là $2x$. Chia mẫu cho $x+1$, ta được kết quả là $x-1$. Từ đó, ta nhận được phân thức $\frac{2x}{x-1}$. Do đó $\frac{2x^2+2x}{x^2-1}=\frac{2x}{x-1}$.
Hộp kiến thức	Phát biểu quy tắc nêu trong Hộp kiến thức.	GV trình bày và giảng giải cho HS.
Ví dụ 2	Minh hoạ cách rút gọn một phân thức cụ thể.	GV có thể hướng dẫn HS thực hiện Ví dụ 2 rồi sửa chữa cách trình bày.
Luyện tập 3	Vận dụng cách rút gọn phân thức, giải bài toán đã đặt ra trong tình huống mở đầu.	*Gợi ý*: $x^3-y^3=(x-y)(x^2+xy+y^2)$. Chia cả tử và mẫu cho nhân tử chung $x-y$, ta có $\frac{x-y}{x^3-y^3}=\frac{1}{x^2+xy+y^2}$.
Tranh luận	Chỉ ra cho HS một sai lầm phổ biến cần tránh.	*Gợi ý*: Phân tích tử và mẫu thành nhân tử và rút gọn nhân tử chung, ta có $\frac{x^2+2x}{3x^3+2x}=\frac{x(x+2)}{x(3x^2+2)}=\frac{x+2}{3x^2+2}$.
Thử thách nhỏ	Phát huy năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo của HS.	*Gợi ý*: $\frac{-ax^2-ax}{x^2-1}=\frac{-ax(x+1)}{(x-1)(x+1)}=\frac{-ax}{x-1}$. Vậy $a=-3$.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
b) Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức		
Tìm tòi – Khám phá *(Cách quy đồng mẫu thức nhiều phân thức)*	Nhận biết cách quy đồng mẫu thức nhiều phân thức. HĐ5, HĐ6: Giúp HS nhận biết cách tìm mẫu thức chung. HĐ7, HĐ8: Nhận biết cách quy đồng mẫu thức các phân thức với mẫu thức chung đã chọn.	– GV giải thích ngắn gọn thế nào là *quy đồng mẫu thức nhiều phân thức* và giao nhiệm vụ cho HS hoàn thành các HĐ. – Trường hợp không đủ thời gian tổ chức cho HS hoạt động chiếm lĩnh kiến thức, GV có thể chuyển sang hình thức Đọc hiểu – Nghe hiểu. – GV tổ chức cho HS thực hiện các yêu cầu nêu trong hai HĐ. Sử dụng tính chất cơ bản của phân thức để giải thích cách làm.
Hộp kiến thức	Phát biểu quy tắc quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.	GV trình bày, giảng giải cho HS.
Ví dụ 3	Minh hoạ cách quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.	GV có thể chia bảng làm đôi, nửa bên trái ghi các bước trong quy tắc; nửa bên phải trình bày lời giải tương ứng.
Luyện tập 4	HS luyện tập quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.	GV cho HS làm cá nhân hoặc theo nhóm. *Gợi ý*: $\text{MTC} = 3(x-1)(x+1)(x^2+x+1)$. $\frac{1}{3x^2-3} = \frac{x^2+x+1}{3(x+1)(x-1)(x^2+x+1)}$; $\frac{1}{x^3-1} = \frac{3(x+1)}{3(x+1)(x-1)(x^2+x+1)}$.
Tranh luận	Phát huy năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo của HS.	GV cho HS tranh luận rồi kết luận, giải thích cho HS. *Gợi ý*: Tròn chọn hợp lí hơn, đơn giản hơn.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.7. a) $\dfrac{(x-2)^3}{x^2-2x}=\dfrac{(x-2)^3}{x(x-2)}=\dfrac{(x-2)^2}{x}$ (chia cả tử và mẫu cho $x-2$).

b) $\dfrac{1-x}{-5x+1}=\dfrac{-(1-x)}{-(-5x+1)}=\dfrac{x-1}{5x-1}$ (nhân cả tử và mẫu với -1).

6.8. $\dfrac{y-x}{4-x}=\dfrac{-(y-x)}{-(4-x)}=\dfrac{x-y}{x-4}$. Vậy đa thức thay cho dấu "?" là $x-y$.

6.9. a) $\dfrac{5x+10}{25x^2+50}=\dfrac{5(x+2)}{25(x^2+2)}=\dfrac{x+2}{5(x^2+2)}$.

b) $\dfrac{45x(3-x)}{15x(x-3)^3}=\dfrac{-45x(x-3)}{15x(x-3)^3}=\dfrac{-3}{(x-3)^2}$.

c) $\dfrac{(x^2-1)^2}{(x+1)(x^3+1)}=\dfrac{(x^2-1)(x^2-1)}{(x+1)(x+1)(x^2-x+1)}=\dfrac{(x-1)(x+1)(x-1)(x+1)}{(x+1)(x+1)(x^2-x+1)}=\dfrac{(x-1)^2}{x^2-x+1}$.

6.10. a) $P=\dfrac{x+1}{x^2-1}=\dfrac{x+1}{(x+1)(x-1)}=\dfrac{1}{x-1}$. Vậy $Q=\dfrac{1}{x-1}$.

b) $P(11)=\dfrac{11+1}{11^2-1}=\dfrac{12}{120}=\dfrac{1}{10}$; $Q(11)=\dfrac{1}{11-1}=\dfrac{1}{10}$. Ta thấy hai kết quả cùng bằng $\dfrac{1}{10}$.

Chú ý. Qua bài tập này GV cần lưu ý HS các nhận xét sau đây:

– Khi làm tính trên các phân thức ta chỉ cần thực hiện theo các quy tắc của các phép toán, không cần quan tâm đến giá trị của biến.

– Khi làm những bài toán liên quan đến giá trị của phân thức thì trước hết phải tìm điều kiện của biến để giá trị tương ứng của mẫu thức khác 0 (đó chính là điều kiện xác định của phân thức). Tại các giá trị của biến mà phân thức được xác định thì phân thức rút gọn cũng được xác định và hai phân thức có cùng một giá trị.

– Tính giá trị của phân thức rút gọn luôn đơn giản hơn tính giá trị của phân thức ban đầu. Vì vậy để tính giá trị một phân thức tại những giá trị đã cho của biến, trước hết ta rút gọn phân thức đó rồi tính giá trị của phân thức rút gọn tại giá trị đã cho của biến.

6.11. Ta có $\dfrac{ax(x-1)}{-(x-1)(x+1)}=\dfrac{-ax}{x+1}$ nên để hai phân thức $\dfrac{5x}{x+1}$ và $\dfrac{ax(x-1)}{(1-x)(x+1)}$ bằng nhau ta chọn $a=-5$.

6.12. a) $\dfrac{1}{x^3-8}=\dfrac{2}{2(x-2)(x^2+2x+4)}$; $\dfrac{3}{4-2x}=\dfrac{-3}{2(x-2)}=\dfrac{-3(x^2+2x+4)}{2(x-2)(x^2+2x+4)}$.

b) $\frac{x}{x^2-1}=\frac{x}{(x-1)(x+1)}=\frac{x(x+1)}{(x-1)(x+1)^2}$; $\frac{1}{x^2+2x+1}=\frac{1}{(x+1)^2}=\frac{x-1}{(x-1)(x+1)^2}$.

6.13. a) $\frac{1}{x+2}=\frac{(x-2)^2}{(x+2)(x-2)^2}$; $\frac{x+1}{x^2-4x+4}=\frac{(x+1)(x+2)}{(x+2)(x-2)^2}$; $\frac{5}{2-x}=\frac{-5(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-2)^2}$.

b) $\frac{1}{3x+3y}=\frac{(x-y)^2}{3(x+y)(x-y)^2}$; $\frac{2x}{x^2-y^2}=\frac{2x\cdot 3(x-y)}{3(x+y)(x-y)^2}$;

$\frac{x^2-xy+y^2}{x^2-2xy+y^2}=\frac{(x^2-xy+y^2)3(x+y)}{3(x+y)(x-y)^2}$.

6.14. a) Rút gọn $\frac{9x^2+3x+1}{27x^3-1}=\frac{9x^2+3x+1}{(3x)^3-1^3}=\frac{9x^2+3x+1}{(3x-1)(9x^2+3x+1)}=\frac{1}{3x-1}$ và

$\frac{x^2-4x}{16-x^2}=\frac{x(x-4)}{(4+x)(4-x)}=\frac{-x}{x+4}$.

b) Quy đồng mẫu hai phân thức nhận được $\frac{1}{3x-1}$ và $\frac{-x}{x+4}$:

$\frac{1}{3x-1}=\frac{x+4}{(3x-1)(x+4)}$ và $\frac{-x}{x+4}=\frac{-x(3x-1)}{(x+4)(3x-1)}$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Liên kết các kiến thức của các Bài 21 và Bài 22.

– Bổ sung kĩ năng tính giá trị của phân thức đại số (rút gọn rồi mới tính giá trị).

– Kĩ năng sử dụng phân thức đại số biểu thị một số đại lượng trong các bài toán thực tế.

– Nhận thức ý nghĩa của bài toán tính giá trị biểu thức.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

SGK chỉ cung cấp một số lượng bài tập tối thiểu, vì vậy, tuỳ theo năng lực thực tế của HS, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập bổ sung.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.16. a) Điều kiện xác định: $(x+2)^2 \neq 0$.

b) $P = \dfrac{x^3-4x}{(x+2)^2} = \dfrac{x(x^2-4)}{(x+2)^2} = \dfrac{x(x-2)}{x+2}$.

c) $P(98) = \dfrac{98\cdot(98-2)}{98+2} = \dfrac{9\,408}{100} = 94{,}08$.

6.17. a) $\dfrac{x^2+5x}{(x-10)(x^2+10x+25)} = \dfrac{x(x+5)}{(x-10)(x+5)^2} = \dfrac{x}{(x-10)(x+5)}$

$\Rightarrow P = \dfrac{x}{(x-10)(x+5)}$.

$\dfrac{x^2+10x}{x^4-100x^2} = \dfrac{x(x+10)}{x^2(x^2-100)} = \dfrac{1}{x(x-10)} \Rightarrow Q = \dfrac{1}{x(x-10)}$.

b) P, Q có MTC $= x(x-10)(x+5)$. Ta có:

$$P = \frac{x}{(x-10)(x+5)} = \frac{x^2}{x(x-10)(x+5)};\ Q = \frac{1}{x(x-10)} = \frac{x+5}{x(x-10)(x+5)}.$$

6.18. a) Thời gian chạy xe quãng đường Hà Nội – Phủ Lý là $\dfrac{60}{x}$ (giờ). Thời gian chạy xe quãng đường Phủ Lý – Tĩnh Gia (vận tốc tăng 10 km/h) là $\dfrac{140}{x+10}$ (giờ).

b) Nếu vận tốc ô tô trên quãng đường Hà Nội – Phủ Lý là 60 km/h, tức là $x = 60$ thì thời gian xe đi từ Hà Nội đến Tĩnh Gia (không kể cả dừng nghỉ 20 phút) là

$$\frac{60}{60} + \frac{140}{60+10} = 1+2 = 3 \text{ (giờ)}.$$

Thời gian xe đi từ Hà Nội đến Tĩnh Gia kể cả dừng nghỉ 20 phút là 3 giờ 20 phút:

Xe xuất phát lúc 6 giờ sáng nên xe đến Tĩnh Gia lúc 9 giờ 20 phút.

6.19. a) Để loại bỏ 90% chất gây ô nhiễm (tức là nếu $x = 90$) thì ước tính chi phí cần thiết là $\dfrac{1{,}7\cdot 90}{100-90} = 15{,}3$ (tỉ đồng).

b) Phân thức $\dfrac{1{,}7x}{100-x}$ có điều kiện xác định là $100-x \neq 0$ hay $x \neq 100$. Vì vậy không thể loại bỏ 100% chất gây ô nhiễm từ khí thải nhà máy.

BÀI 23. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (3 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được các quy tắc cộng, trừ hai phân thức.

– Nhận biết được các tính chất của phép cộng các phân thức.

– Nhận biết được quy tắc dấu ngoặc đối với các phép tính cộng, trừ nhiều phân thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thực hiện được các phép tính cộng, trừ hai phân thức (không quá phức tạp).

– Rút gọn được các biểu thức gồm nhiều phép cộng, trừ phân thức bằng cách sử dụng quy tắc dấu ngoặc và các tính chất của phép cộng phân thức.

1.3. Về phẩm chất

– Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

– Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.

– Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

– Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Chuẩn bị kế hoạch bài dạy; phiếu bài tập; slides nếu điều kiện cho phép trình chiếu.

– *Đối với HS*: Ôn lại cách cộng, trừ phân số đã học ở lớp 6. Ôn lại cách quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– HS có thể còn chưa thành thạo quy đồng mẫu thức nhiều phân thức. Cần chủ động tránh các bài tập quá phức tạp khi cho HS làm bài trên lớp.

– Khi tính toán cộng, trừ phân thức ta không cần chú ý đến điều kiện xác định (chỉ chú ý đến điều kiện xác định khi tính giá trị phân thức).

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm 4 đơn vị kiến thức, thực hiện trong 3 tiết:

Tiết 1:

– Cộng hai phân thức cùng mẫu;

– Cộng hai phân thức khác mẫu.

Tiết 2: Trừ hai phân thức;

Tiết 3: Cộng, trừ nhiều phân thức đại số.

Khối lượng kiến thức khá nhiều nên các hoạt động, ví dụ cần chọn hết sức đơn giản.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo tò mò, mong muốn khám phá bài học mới cho HS.	GV chiếu lên màn hình tình huống trong SGK.
1. CỘNG HAI PHÂN THỨC CÙNG MẪU		
Khởi động	Ôn lại cách cộng hai phân số đã học ở lớp 6.	GV yêu cầu HS thực hiện một vài phép cộng phân số đơn giản rồi nhắc lại quy tắc cộng phân số đã học.
Tìm tòi – Khám phá *(Quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu)*	HS thực hiện HĐ1 và HĐ2 theo hướng dẫn để nhận biết quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu.	GV cho HS làm, sau đó gọi lên bảng trả lời.
Hộp kiến thức	HS nhận biết quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu.	HS ghi quy tắc vào vở.
Chú ý	Nhận biết thuật ngữ "tổng hai phân thức" và yêu cầu rút gọn tổng.	GV trình bày, giảng giải cho HS.
Ví dụ 1	Hướng dẫn trình bày lời giải bài tính tổng hai phân thức cùng mẫu.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự tính. Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải và sửa chữa.
Luyện tập 1	Thực hành củng cố quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu.	GV có thể bổ sung thêm ví dụ tương tự (chọn những ví dụ hết sức cơ bản).
2. CỘNG HAI PHÂN THỨC KHÁC MẪU		
Tìm tòi – Khám phá *(Quy tắc cộng hai phân thức khác mẫu)*	HS thực hiện HĐ3 và HĐ4 theo hướng dẫn để nhận biết quy tắc cộng hai phân thức không cùng mẫu.	GV cho HS làm, sau đó gọi lên bảng trả lời.

Hộp kiến thức	HS nhận biết quy tắc cộng hai phân thức khác mẫu.	HS ghi quy tắc vào vở.
Ví dụ 2	Hướng dẫn trình bày lời giải bài tính tổng hai phân thức không cùng mẫu.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự tính. Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải và sửa chữa.
Luyện tập 2	Thực hành củng cố quy tắc cộng hai phân thức không cùng mẫu.	GV có thể bổ sung thêm ví dụ tương tự (chọn những ví dụ hết sức cơ bản).

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
3. TRỪ HAI PHÂN THỨC		
Khởi động	Ôn lại cách trừ hai phân số.	GV yêu cầu thực hiện một vài phép tính trừ phân số đơn giản. GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc trừ phân số đã học.
Tìm tòi – Khám phá *(Quy tắc trừ hai phân thức)*	HS thực hiện HĐ5 và HĐ6 theo hướng dẫn để nhận biết quy tắc trừ hai phân thức.	GV cho HS làm, sau đó gọi lên bảng trả lời.
Hộp kiến thức	HS nhận biết quy tắc trừ hai phân thức cùng mẫu và khác mẫu.	HS ghi quy tắc vào vở.
Ví dụ 3	Hướng dẫn trình bày lời giải bài toán trừ hai phân thức.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự tính. Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải và sửa chữa.
Luyện tập 3	HS thực hành củng cố quy tắc trừ hai phân thức không cùng mẫu.	*Gợi ý*: a) $\frac{-7x+1}{x-1}$; b) $\frac{3y-2x}{12x^2y^2}$.
Chú ý	Nhận biết cách coi phép trừ (phân thức) là phép cộng.	GV trình bày, giảng giải cho HS.

TIẾT 3

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
4. CỘNG, TRỪ NHIỀU PHÂN THỨC ĐẠI SỐ		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(Cách cộng, trừ nhiều phân thức)*	Nhận biết các tổng đại số gồm những phép toán cộng, trừ phân thức đều xem được là tổng của nhiều phân thức có các tính chất giao hoán, kết hợp.	GV có thể hướng dẫn HS tự đọc văn bản. Đặt câu hỏi thích hợp để nắm bắt khả năng nhận biết của HS. GV cho HS ghi: có thể xem phép trừ phân thức cũng là phép cộng, chẳng hạn: $\frac{x}{x-1}-\frac{1}{x^2-1}=\frac{x}{x-1}+\frac{-1}{x^2-1}$.
Ví dụ 4	Hướng dẫn trình bày lời giải bài toán rút gọn biểu thức gồm nhiều phép toán cộng, trừ phân thức.	GV trình bày lời giải (trong lời giải không ghi các đoạn giải thích).
Chú ý	Nhận biết trong một tổng đại số nhiều phân thức, có thể đổi chỗ các số hạng kèm theo dấu; có thể nhóm các số hạng, giản ước hai số hạng đối nhau.	GV cho HS ghi kết luận vào vở.
Luyện tập 4	Thực hành củng cố cách rút gọn các tổng đại số nhiều phân thức.	GV lưu ý HS cách giản ước hai số hạng đối nhau.
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(Rút gọn biểu thức có dấu ngoặc)*	Nhận biết quy tắc dấu ngoặc đối với phép cộng, trừ nhiều phân thức đại số.	– GV có thể trình bày một ví dụ đơn giản về quy tắc dấu ngoặc áp dụng cho phân số trước khi phát biểu quy tắc cho phân thức. – HS ghi quy tắc vào vở.
Ví dụ 5	Hướng dẫn trình bày lời giải bài toán rút gọn biểu thức gồm nhiều phép toán cộng, trừ phân thức bằng cách sử dụng quy tắc dấu ngoặc.	GV trình bày lời giải (trong lời giải không ghi các đoạn giải thích – các chữ màu tím).
Luyện tập 5	Vận dụng giải quyết bài toán trong tình huống mở đầu.	GV cho HS làm cá nhân hoặc theo nhóm, rồi gọi một HS lên bảng. *Gợi ý*: Bỏ dấu ngoặc rồi giản ước các số hạng đối nhau.

Vận dụng	Vận dụng giải quyết các bài toán thực tiễn.	a) Ô tô chạy 20 km trong thành phố với vận tốc x (km/h) thì thời gian ô tô chạy trong thành phố là $\frac{20}{x}$ (giờ). Tương tự, thời gian xe chạy trên cao tốc là $\frac{50}{x+55}$ (giờ). b) Thời gian chạy thêm sau khi ra khỏi cao tốc là $\frac{15}{60}=\frac{1}{4}$ (giờ). Tổng thời gian đi từ Hà Nội về quê là $\frac{20}{x}+\frac{50}{x+55}+\frac{1}{4}$ (giờ). Viết tổng trên thành một phân thức: $\frac{80(x+55)+200x+x(x+55)}{4x(x+55)}$ $=\frac{x^2+335x+4400}{4x(x+55)}$.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: – Ôn quy tắc nhân, chia phân số đã học ở lớp 6. – Làm các bài tập từ Bài 6.20 đến Bài 6.25.		

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.20. a) $\frac{x^2-3x+1}{2x^2}+\frac{5x-1-x^2}{2x^2}=\frac{x^2-3x+1+5x-1-x^2}{2x^2}=\frac{2x}{2x^2}=\frac{1}{x}$.

b) $\frac{y}{x-y}+\frac{x}{x+y}=\frac{y(x+y)+x(x-y)}{(x-y)(x+y)}=\frac{x^2+y^2}{(x-y)(x+y)}$.

c) $\frac{x}{2x-6}+\frac{9}{2x(3-x)}=\frac{x}{2(x-3)}+\frac{-9}{2x(x-3)}=\frac{x^2-9}{2x(x-3)}=\frac{x+3}{2x}$.

6.21. a) $\frac{5-3x}{x+1}-\frac{-2+5x}{x+1}=\frac{5-3x-(-2+5x)}{x+1}=\frac{-8x+7}{x+1}$.

b) $\frac{x}{x-y}-\frac{y}{x+y}=\frac{x(x+y)-y(x-y)}{(x-y)(x+y)}=\frac{x^2+y^2}{(x-y)(x+y)}$.

c) $\dfrac{3}{x+1}-\dfrac{2+3x}{x^3+1}=\dfrac{3}{x+1}-\dfrac{3x+2}{(x+1)(x^2-x+1)}=\dfrac{3(x^2-x+1)-3x-2}{(x+1)(x^2-x+1)}=\dfrac{3x^2-6x+1}{(x+1)(x^2-x+1)}.$

6.22. a) $\dfrac{-4}{x^2-1}$; b) $\dfrac{-3x+12}{x^2-9}$.

6.23. a) $\dfrac{x^2+4x+4}{x^2-4}+\dfrac{x}{2-x}+\dfrac{4-x}{5x-10}=\dfrac{(x+2)^2}{x^2-4}+\dfrac{-x}{x-2}+\dfrac{4-x}{5(x-2)}$

$=\dfrac{x+2}{x-2}+\dfrac{-x}{x-2}+\dfrac{4-x}{5(x-2)}=\dfrac{2}{x-2}+\dfrac{4-x}{5(x-2)}=\dfrac{14-x}{5(x-2)}.$

b) $\dfrac{x}{x^2+1}-\left(\dfrac{3}{x+6}+\dfrac{x-2}{x+4}\right)+\left[\dfrac{3}{x+6}-\left(\dfrac{1}{x^2+1}-\dfrac{x-2}{x+4}\right)\right]=\dfrac{x-1}{x^2+1}.$

6.24. a) $\dfrac{x-y}{xy}+\dfrac{y-z}{yz}+\dfrac{z-x}{zx}=\dfrac{(x-y)z+(y-z)x+(z-x)y}{xyz}=0.$

b) $\dfrac{x}{(x-y)^2}+\dfrac{y}{y^2-x^2}=\dfrac{x}{(y-x)^2}+\dfrac{y}{(y-x)(y+x)}$

$=\dfrac{x(y+x)+y(y-x)}{(y-x)^2(y+x)}=\dfrac{x^2+y^2}{(y-x)^2(y+x)}.$

6.25. a) Vận tốc tàu chạy xuôi dòng $10+x$ (km/h), thời gian tàu chạy xuôi dòng là $\dfrac{15}{10+x}$ (giờ).

Vận tốc tàu chạy ngược dòng là $10-x$ (km/h), thời gian tàu chạy ngược dòng là $\dfrac{15}{10-x}$ (giờ).

Tổng thời gian tàu chạy là $\dfrac{15}{10+x}+\dfrac{15}{10-x}=\dfrac{300}{100-x^2}$ (giờ).

b) Khi vận tốc dòng nước là 2 km/h thì $x=2$, giá trị của phân thức $\dfrac{300}{100-x^2}$ tại $x=2$ bằng $\dfrac{25}{8}=3\dfrac{1}{8}$ giờ. Vậy tổng thời gian tàu chạy là $3\dfrac{1}{8}$ giờ.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 24. PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA PHÂN THỨC ĐẠI SỐ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Nhận biết được cách nhân, chia hai phân thức.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thực hiện được các phép tính nhân, chia hai phân thức.
– Rút gọn được các biểu thức gồm nhiều phép tính nhân, chia phân thức.

1.3. Về phẩm chất

– Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
– Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
– Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
– Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Chuẩn bị kế hoạch bài dạy; phiếu bài tập; slides nếu điều kiện cho phép trình chiếu.

– *Đối với HS*: Ôn lại cách nhân, chia phân số đã học ở lớp 6. Ôn tập phân tích đa thức ra thừa số.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Để rút gọn kết quả, HS cần thành thạo phân tích đa thức thành nhân tử. Vì vậy GV cần yêu cầu HS luyện tập kĩ năng này thường xuyên.

– Biến đổi phân thức; nhân, chia phân thức không cần chú ý đến điều kiện xác định (chỉ chú ý đến điều kiện xác định khi tính giá trị phân thức).

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Nội dung bài học gồm 2 đơn vị kiến thức dạy trong 2 tiết:

Tiết 1: Nhân hai phân thức;

Tiết 2: Chia hai phân thức.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo tò mò, mong muốn khám phá bài học mới cho HS.	GV chiếu lên màn hình tình huống trong SGK.
1. NHÂN HAI PHÂN THỨC		
Khởi động	Nhớ lại cách nhân hai phân số đã học ở lớp 6.	GV yêu cầu HS thực hiện một phép nhân phân số đơn giản rồi phát biểu quy tắc nhân phân số đã học.
Tìm tòi – Khám phá *(Quy tắc nhân hai phân thức)*	Nhận biết cách nhân phân thức qua việc thực hiện HĐ1.	GV cho HS làm rồi gọi một HS lên bảng trả lời. Từ đó dẫn đến nội dung trong Hộp kiến thức.
Chú ý	Nhận biết thuật ngữ "tích hai phân thức" và yêu cầu rút gọn tích.	HS ghi chú ý vào vở.
Ví dụ 1	Hướng dẫn trình bày lời giải bài toán nhân hai phân thức.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự tính. Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải và sửa chữa.
Luyện tập 1	Thực hành củng cố cách nhân hai phân thức.	GV lưu ý HS rút gọn kết quả.
Chú ý	Nhận biết các tính chất của phép nhân phân thức.	– Yêu cầu HS nhắc lại các tính chất của phép nhân phân số rồi phát biểu các tính chất tương tự của phép nhân phân thức. – HS ghi các tính chất vào vở.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. CHIA HAI PHÂN THỨC		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(Quy tắc chia hai phân thức)*	Nhận biết cách chia phân thức.	– GV yêu cầu HS nhắc lại cách nhân hai phân số rồi tính $\frac{3}{7}:\frac{2}{5}$. – GV yêu cầu HS phát biểu quy tắc tương tự đối với chia phân thức. Từ đó dẫn đến nội dung trong Hộp kiến thức.

Ví dụ 2	Hướng dẫn trình bày lời giải bài toán chia hai phân thức.	GV có thể hướng dẫn cho HS tự tính. Yêu cầu một HS lên bảng trình bày lời giải và sửa chữa.
Luyện tập 2	Thực hành củng cố cách chia hai phân thức.	GV lưu ý HS rút gọn kết quả.
 **Thử thách nhỏ**	Cảnh báo sai lầm của HS khi cho rằng phép chia phân thức cũng có tính chất kết hợp như phép nhân.	*Gợi ý:* $\left(\frac{1}{x}:\frac{1}{x}\right):\frac{1}{x}=1:\frac{1}{x}=x$; $\frac{1}{x}:\left(\frac{1}{x}:\frac{1}{x}\right)=\frac{1}{x}:1=\frac{1}{x}$. Kết luận sai.
Vận dụng	Mô hình hoá toán học bài toán thực tế (vay, mua trả góp).	Đổi: 1 tỉ đồng = 1 000 triệu đồng. a) Số tiền gốc = 1 200 triệu đồng. Lãi suất là $\frac{r}{12}$ (do lãi suất năm là r), do đó số tiền x phải trả hàng tháng là $x=\frac{1\,200}{y}+1\,200\cdot\frac{r}{12}$ (triệu đồng). Từ đó $r=\frac{xy-1\,200}{100y}$. b) Nếu $x=30, y=48$ thì $r=\frac{30\cdot48-1\,200}{100\cdot48}=0{,}05=5\%$. Do đó, nếu trả góp 30 triệu đồng một tháng trong 4 năm (48 tháng) thì lãi suất năm của khoản vay này là 5%.
Hướng dẫn HS tự học ở nhà: Làm các bài tập từ Bài 6.26 đến Bài 6.30.		

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.26. a) $\left(-\frac{3x}{5xy^2}\right)\cdot\left(-\frac{5y^2}{12xy}\right)=\left(-\frac{3}{5y^2}\right)\cdot\left(-\frac{5y}{12x}\right)=\frac{3\cdot5y}{5\cdot12y^2x}=\frac{1}{4yx}$.

b) $\frac{x^2-x}{2x+1}\cdot\frac{4x^2-1}{x^3-1}=\frac{x(x-1)(2x-1)(2x+1)}{(2x+1)(x-1)(x^2+x+1)}=\frac{x(2x-1)}{x^2+x+1}$.

6.27. a) $\left(-\frac{3x}{5xy^2}\right):\left(-\frac{5y^2}{12xy}\right)=\left(-\frac{3}{5y^2}\right):\left(-\frac{5y}{12x}\right)=\left(-\frac{3}{5y^2}\right)\cdot\left(-\frac{12x}{5y}\right)=\frac{3\cdot12x}{5y^2\cdot5y}=\frac{36x}{25y^3}$.

b) $\dfrac{4x^2-1}{8x^3-1}:\dfrac{4x^2+4x+1}{4x^2+2x+1}=\dfrac{(2x-1)(2x+1)}{(2x-1)(4x^2+2x+1)}\cdot\dfrac{4x^2+2x+1}{(2x+1)^2}=\dfrac{1}{2x+1}.$

6.28. a) Từ giả thiết $P\cdot\dfrac{x+1}{2x+1}=\dfrac{x^2+x}{4x^2-1}$ suy ra

$$P=\frac{x^2+x}{4x^2-1}:\frac{x+1}{2x+1}=\frac{x(x+1)}{(2x-1)(2x+1)}\cdot\frac{2x+1}{x+1}=\frac{x}{2x-1}.$$

b) Từ giả thiết $Q:\dfrac{x^2}{x^2+4x+4}=\dfrac{(x+1)(x+2)}{x^2-2x}$ suy ra

$$Q=\frac{(x+1)(x+2)}{x^2-2x}\cdot\frac{x^2}{x^2+4x+4}=\frac{(x+1)(x+2)x^2}{x(x-2)(x+2)^2}=\frac{x(x+1)}{(x-2)(x+2)}.$$

6.29. a) $P=\dfrac{x^2+6x+9}{x^2+3x}=\dfrac{(x+3)^2}{x(x+3)}=\dfrac{x+3}{x}$; $Q=\dfrac{x^2+3x}{x^2-9}=\dfrac{x(x+3)}{(x+3)(x-3)}=\dfrac{x}{x-3}$.

b) $P\cdot Q=\dfrac{x+3}{x}\cdot\dfrac{x}{x-3}=\dfrac{x+3}{x-3}$; $P:Q=\dfrac{x+3}{x}:\dfrac{x}{x-3}=\dfrac{x^2-9}{x^2}$.

6.30. a) Nếu trả mỗi tháng 15 triệu đồng trong 10 năm (= 120 tháng) thì lãi suất năm tính theo % của khoản vay là giá trị của $r=\dfrac{xy-1\,200}{100y}$ tại $x=15; y=120$, cụ thể là:

$$r=\frac{15\cdot120-1\,200}{100\cdot120}=0{,}05=5\%.$$

Thực tế, tổng số tiền người vay trả sau 10 năm là: $15\cdot120=1\,800$ triệu đồng = 1,8 tỉ đồng, chênh (cao hơn) so với khoản vay 1,2 tỉ đồng là 0,6 tỉ đồng = 600 triệu đồng.

b) Vì x là số tiền trả mỗi tháng; y là số tháng trả góp nên x, y phải là số dương. Ngoài ra, xy là số tiền người vay trả sau y tháng nên nếu $xy \le 1\,200$ thì số tiền trả chưa đủ hoàn hết số tiền vay 1,2 tỉ đồng, người cho vay không có lãi hoặc lỗ. Vì vậy, trong công thức tính lãi suất năm $r=\dfrac{xy-1\,200}{100y}$, hai biến x, y phải thoả mãn các điều kiện: $x>0, y>0, xy>1\,200$.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Liên kết các kiến thức của các Bài 23 và Bài 24.

– Kĩ năng sử dụng phân thức đại số biểu thị một số đại lượng trong các bài toán thực tế.

– Nhận thức ý nghĩa của bài toán tính giá trị biểu thức.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

SGK chỉ cung cấp một số lượng bài tập tối thiểu, vì vậy, tuỳ theo năng lực thực tế của HS, GV có thể lựa chọn thêm một số bài tập bổ sung.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

6.31. a) $\frac{1}{xy}+\frac{1}{yz}+\frac{1}{zx}=\frac{z+x+y}{xyz}$.

b) $\frac{x}{2x-y}+\frac{y}{2x+y}+\frac{3xy}{y^2-4x^2}=\frac{x(2x+y)+y(2x-y)}{4x^2-y^2}-\frac{3xy}{4x^2-y^2}=\frac{2x^2-y^2}{4x^2-y^2}$.

6.32. a) $\frac{4x-6}{5x^2-x}\cdot\frac{25x^2-10x+1}{27-8x^3}=\frac{2(2x-3)}{x(5x-1)}\cdot\frac{(5x-1)^2}{(3-2x)(9+6x+4x^2)}=\frac{-2(5x-1)}{x(9+6x+4x^2)}$.

b) $\frac{2x+10}{(x-3)^2}:\frac{(x+5)^3}{x^2-9}=\frac{2(x+5)}{(x-3)^2}\cdot\frac{(x-3)(x+3)}{(x+5)^3}=\frac{2(x+3)}{(x-3)(x+5)^2}$.

6.33. a) $\frac{4x^2-1}{16x^2-1}\left(\frac{1}{2x+1}+\frac{1}{2x-1}+\frac{1}{1-4x^2}\right)=\frac{4x^2-1}{16x^2-1}\left(\frac{2x-1+2x+1-1}{(2x+1)(2x-1)}\right)$

$=\frac{(2x-1)(2x+1)}{(4x-1)(4x+1)}\cdot\frac{4x-1}{(2x-1)(2x+1)}=\frac{1}{4x+1}$.

b) $\left(\frac{x+y}{xy}-\frac{2}{x}\right)\frac{x^3y^3}{x^3-y^3}=\frac{x+y-2y}{xy}\cdot\frac{x^3y^3}{(x-y)(x^2+xy+y^2)}=\frac{x^2y^2}{x^2+xy+y^2}$.

6.34. a) Ta có $x^2-6x+9=(3-x)^2$; $9-x^2=(3-x)(3+x)$. Do đó

$$P=\frac{(3-x)^2}{(3-x)(3+x)}+\frac{4x+8}{x+3}=\frac{3-x}{x+3}+\frac{4x+8}{x+3}=\frac{3x+11}{x+3}.$$

b) $P(7)=\frac{3\cdot7+11}{7+3}=3{,}2$.

c) $P=\frac{3x+11}{x+3}=\frac{3(x+3)+2}{x+3}=3+\frac{2}{x+3}$.

Nếu x và P là những số nguyên thì $\frac{2}{x+3}$ là số nguyên, do đó $x+3$ là ước số nguyên của 2. Vì vậy $x+3\in\{1;2;-1;-2\}$ hay $x\in\{-2;-1;-4;-5\}$ (các giá trị này của x đều thoả mãn điều kiện xác định của P).

6.35. a) Theo kế hoạch, xưởng dự định may 80 000 bộ quần áo trong x (ngày), vì vậy số bộ quần áo mỗi ngày xưởng dự định may là $\frac{80\,000}{x}$.

b) Thực tế, xưởng vượt kế hoạch 100 bộ quần áo và hoàn thành sớm 11 ngày. Do đó thực tế xưởng may được 80 100 bộ quần áo trong $x - 11$ (ngày). Như vậy thực tế số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được là $\frac{80\,100}{x-11}$.

c) Mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch là $\frac{80\,100}{x-11} - \frac{80\,000}{x}$ (bộ).

d) Nếu theo kế hoạch mỗi ngày xí nghiệp may được 800 bộ quần áo thì thời gian hoàn thành theo kế hoạch là $80\,000 : 800 = 100$ ngày, do đó $x = 100$. Như vậy, mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch là giá trị của biểu thức tìm được trong câu c tại $x = 100$, cụ thể là $\frac{80\,100}{100-11} - \frac{80\,000}{100} = 900 - 800 = 100$ (bộ quần áo).

ÔN TẬP CHƯƠNG VI (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Bài ôn tập chương là bài học ôn tập lại toàn bộ kiến thức, thực hành lại tất cả các kĩ năng đã được học trong chương. GV cần lưu ý về đặc điểm này để thực hiện bảo đảm hai yêu cầu:

+ Ôn tập, tổng kết toàn bộ nội dung kiến thức của cả chương.

+ Luyện tập các kĩ năng tính toán.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– GV có thể sử dụng sơ đồ tư duy để HS nắm vững được mối liên hệ giữa các nội dung đã học.

– Thời gian dành cho việc ôn tập cuối chương chỉ là 1 tiết. Do đó để có thể đánh giá mức độ hiểu bài và kĩ năng của HS, GV nên giao cho HS làm (ở nhà) các bài tập vào giấy và nộp lại. Trước giờ lên lớp, GV cần đọc bài làm của HS để biết cần bổ sung những khiếm khuyết gì. Từ đó, GV có thể lựa chọn các bài tập cũng như các vấn đề cần khắc phục cho phù hợp.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

6.36. D. **6.37.** C. **6.38.** D. **6.39.** B. **6.40.** A.

B. TỰ LUẬN

6.41. a) $P=\dfrac{x}{x^2-2x+4}-\dfrac{1}{x+2}=\dfrac{x(x+2)-(x^2-2x+4)}{(x+2)(x^2-2x+4)}=\dfrac{4(x-1)}{x^3+8}$.

b) $P=\dfrac{16}{x-2}+\dfrac{4(x-2)}{x+2}=\dfrac{16(x+2)+4(x-2)^2}{(x-2)(x+2)}=\dfrac{4(x^2+12)}{x^2-4}$.

c) $P=\dfrac{x^2-4x+4}{x^2-9}:\dfrac{x-2}{x+3}=\dfrac{(x-2)^2}{(x-3)(x+3)}\cdot\dfrac{x+3}{x-2}=\dfrac{x-2}{x-3}$.

d) $P=\dfrac{x^2-4}{x^2+3x}\cdot\dfrac{x^2-9}{2x+4}=\dfrac{(x-2)(x+2)}{x(x+3)}\cdot\dfrac{(x+3)(x-3)}{2(x+2)}=\dfrac{(x-2)(x-3)}{2x}$.

6.42. a) $\dfrac{2}{3x}+\dfrac{x}{x-1}+\dfrac{6x^2-4}{2x(1-x)}=\dfrac{2}{3x}+\dfrac{-x}{1-x}+\dfrac{3x^2-2}{x(1-x)}$

$=\dfrac{2(1-x)+(-x)3x+3(3x^2-2)}{3x(1-x)}=\dfrac{6x^2-2x-4}{3x(1-x)}$.

b) $\dfrac{x^3+1}{1-x^3}+\dfrac{x}{x-1}-\dfrac{x+1}{x^2+x+1}=\dfrac{-x^3-1}{x^3-1}+\dfrac{x(x^2+x+1)-(x+1)(x-1)}{(x-1)(x^2+x+1)}$

$=\dfrac{-x^3-1+(x^3+x^2+x)-(x^2-1)}{(x-1)(1+x+x^2)}=\dfrac{x}{x^3-1}$.

c) $\left(\dfrac{2}{x+2}-\dfrac{2}{1-x}\right)\cdot\dfrac{x^2-4}{4x^2-1}=\dfrac{2\left[(1-x)-(x+2)\right]}{(x+2)(1-x)}\cdot\dfrac{(x+2)(x-2)}{(2x-1)(2x+1)}$

$=\dfrac{2(-2x-1)(x-2)}{(1-x)(2x-1)(2x+1)}=\dfrac{-2(x-2)}{(1-x)(2x-1)}=\dfrac{2(x-2)}{(x-1)(2x-1)}$.

d) $1+\dfrac{x^3-x}{x^2+1}\left(\dfrac{1}{1-x}-\dfrac{1}{1-x^2}\right)=1+\dfrac{x(x^2-1)}{x^2+1}\cdot\dfrac{1+x-1}{(1-x)(1+x)}$

$=1+\dfrac{-x^2(1-x^2)}{(x^2+1)(1-x^2)}=1-\dfrac{x^2}{x^2+1}=\dfrac{1}{x^2+1}$.

6.43. a) Điều kiện xác định của $P=\dfrac{2x+1}{x+1}$ là $x+1\neq 0$ hay $x\neq -1$.

b) $P=\dfrac{2x+1}{x+1}=\dfrac{2(x+1)-1}{x+1}=2-\dfrac{1}{x+1}$.

c) Vì $P=2-\dfrac{1}{x+1}$ nên $\dfrac{1}{x+1}=2-P$. Nếu P và x là số nguyên thì $\dfrac{1}{x+1}$ cũng là số nguyên, do đó $x+1$ là ước của 1 hay $x+1\in\{-1;1\}$. Vậy $x+1=1$, suy ra $x=0$ hoặc $x+1=-1$, suy ra $x=-2$.

Giá trị của P là số nguyên khi $x=0$ hoặc $x=-2$.

6.44. a) Quãng đường Hà Nội – Cửa Lò dài $5\cdot 60=300$ (km).

b) Trước khi dừng nghỉ, xe chạy trong $2\dfrac{2}{3}=\dfrac{8}{3}$ giờ.

Chiều dài chặng đầu là $\dfrac{8}{3}\cdot 60=160$ (km). Chặng còn lại dài $300-160=140$ (km).

c) Nếu vận tốc tăng thêm x (km/h) thì vận tốc thực tế của xe chạy trên chặng sau là $60+x$ (km/h).

Thời gian thực tế xe chạy chặng sau là $\dfrac{140}{60+x}$ (giờ).

Thời gian xe chạy chặng đầu là $\dfrac{8}{3}$ giờ, dừng nghỉ 20 phút $=\dfrac{20}{60}=\dfrac{1}{3}$ giờ.

Vì vậy thực tế xe chạy từ Hà Nội đến Cửa Lò trong thời gian là

$$P=\frac{8}{3}+\frac{1}{3}+\frac{140}{60+x}=3+\frac{140}{60+x}\text{ (giờ).}$$

d) Giá trị của $P=2+\dfrac{140}{60+x}$ tại $x=5;\ x=10;\ x=15$ được cho trong bảng sau:

x	5	10	15
P	$3+\dfrac{140}{60+5}=\dfrac{67}{13}$	$3+\dfrac{140}{60+10}=5$	$3+\dfrac{140}{60+15}=\dfrac{73}{15}$

– Nếu tăng vận tốc thêm 5 km/h (tức là $x=5$) thì thời gian chạy từ Hà Nội đến Cửa Lò là $\dfrac{67}{13}>5$. Xe đến Cửa Lò muộn hơn dự kiến là $\dfrac{67}{13}-5=\dfrac{2}{13}$ (giờ).

– Nếu tăng vận tốc thêm 10 km/h (tức là $x=10$) thì thời gian chạy từ Hà Nội đến Cửa Lò là 5 giờ nên xe đến Cửa Lò đúng thời gian dự tính.

– Nếu tăng vận tốc thêm 15 km/h (tức là $x=15$) thì thời gian chạy từ Hà Nội đến Cửa Lò là $\dfrac{73}{15}<5$. Xe đến Cửa Lò sớm hơn dự kiến là $5-\dfrac{73}{15}=\dfrac{2}{15}$ (giờ).

Chương VII. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT VÀ HÀM SỐ BẬC NHẤT

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Khái niệm hàm số là một trong những khái niệm trung tâm của Toán học, được thể hiện một cách nhất quán và xuyên suốt trong toàn bộ CTGDPT môn Toán. Nói riêng, ở lớp 7 HS đã được học về đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch, là những mô hình đơn giản, thường gặp của hàm số trong thực tiễn. Mặt khác, bài toán tìm số x thoả mãn một hệ thức cho trước, mô hình đơn giản của phương trình bậc nhất một ẩn, là dạng toán quen thuộc đối với HS và đã được nghiên cứu nhiều ở các lớp dưới, kể cả từ Tiểu học.

Phần đầu chương này giới thiệu khái niệm và cách giải phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng trong thực tiễn, nói riêng là sẽ cung cấp cách tìm giao điểm của đồ thị hàm số bậc nhất với trục hoành (việc này dẫn đến giải một phương trình bậc nhất), là kĩ năng cần thiết ở phần sau của chương. Tiếp đó, chương VII giới thiệu các khái niệm hàm số, mặt phẳng toạ độ và đồ thị hàm số. Sau đó giới thiệu hàm số bậc nhất, cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất và cách dùng hệ số góc của đường thẳng để xét vị trí tương đối của hai đường thẳng.

Nội dung của chương này cung cấp những khái niệm cơ bản ban đầu về hàm số, làm cơ sở cho việc xét hàm số bậc nhất $y = ax + b\ (a \neq 0)$ ở lớp 8 và hàm số dạng $y = ax^2\ (a \neq 0)$ ở lớp 9. Đến Chương trình Toán THPT, HS được tiếp tục học một cách hệ thống về khái niệm hàm số (bao gồm cả tập xác định, tập giá trị, khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến) và cách xây dựng, khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của một số hàm số sơ cấp thường gặp: hàm số bậc hai, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit, một số hàm đa thức và hàm phân thức đơn giản.

2. Cấu tạo chương

– Tổng thời lượng: 15 tiết.

– Nội dung:

Bài 25. Phương trình bậc nhất một ẩn	2 tiết
Bài 26. Giải bài toán bằng cách lập phương trình	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 27. Khái niệm hàm số và đồ thị của hàm số	2 tiết
Bài 28. Hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất	2 tiết
Bài 29. Hệ số góc của đường thẳng	2 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương VII	1 tiết

3. Những điểm mới

– Theo yêu cầu của CTGDPT môn Toán năm 2018, không trình bày khái niệm phương trình tương đương và các phép biến đổi tương đương phương trình. Toán 8 chưa xét phương trình tích và phương trình chứa ẩn ở mẫu đưa về phương trình bậc nhất (các nội dung này để đến lớp 9); nhấn mạnh đến ứng dụng của phương trình bậc nhất trong thực tiễn, theo quan điểm chung của CTGDPT môn Toán là tinh giản (giảm tính hàn lâm), thiết thực (tăng tính thực tiễn).

– Toán 8 KN trình bày một cách hệ thống khái niệm hàm số (nhưng chưa đề cập đến tập xác định, tập giá trị, tính đơn điệu; ngay cả ở Chương trình Toán lớp 9), nhấn mạnh đến những mô hình thực tế dẫn đến hàm số, theo yêu cầu của Chương trình.

– Sau khi có khái niệm hàm số, mặt phẳng toạ độ và đồ thị hàm số, nghiên cứu chi tiết hàm số bậc nhất $y = ax + b$ và đồ thị của nó. Nhận biết trực tiếp đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (nói riêng là đồ thị của hàm số $y = ax$) là đường thẳng (lấy một số điểm trên đồ thị, kiểm nghiệm chúng nằm trên cùng một đường thẳng bằng thước thẳng), chứ không thông qua đồ thị của hàm số $y = ax$ như SGK Toán THCS trước đây.

– Toán 8 KN giới thiệu khái niệm hệ số góc của đường thẳng trước, sau đó dùng hệ số góc để xét vị trí tương đối của hai đường thẳng. Cách trình bày này là khác so với SGK Toán THCS trước đây.

– Theo yêu cầu của CTGDPT môn Toán năm 2018, HS nên được tham gia tích cực vào các hoạt động trong bài học, từ các hoạt động hình thành kiến thức mới đến các hoạt động luyện tập, vận dụng. SGK Toán 8 đã cố gắng thiết kế các hoạt động tương ứng. GV chỉ nên gợi ý, hướng dẫn cho HS (nếu cần) trong các hoạt động này, hạn chế việc làm thay (hoàn toàn) cho HS.

– Về hình thức dạy học:

+ Nếu có điều kiện thì GV nên chuẩn bị sẵn slides phần đề bài của các hoạt động. Đến hoạt động nào thì trình chiếu yêu cầu của hoạt động đó lên cho HS theo dõi và thực hiện. Việc này vừa tiết kiệm thời gian viết bảng, vừa sinh động hơn và làm HS tập trung hơn vào yêu cầu của GV.

+ Với mỗi hoạt động, có thể cho HS làm việc cá nhân hoặc hoạt động nhóm (tuỳ tính chất của hoạt động). Sau đó yêu cầu HS trình bày câu trả lời (bằng miệng, giơ bảng trả lời, viết bảng). GV nhận xét và tổng kết, đặc biệt lưu ý phương pháp giải và các sai lầm thường mắc.

+ Với các ví dụ đơn giản trong bài học, GV có thể để HS tự làm và chỉ gợi ý khi cần. Tuy nhiên, với các ví dụ phức tạp hơn, thì có thể xử lí tuỳ theo trình độ chung của HS trong lớp. Nếu ở lớp HS khá, GV chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý để HS có thể tự làm sau đó sẽ nhận xét và tổng kết phương pháp giải. Còn ở lớp với trình độ chung của HS không tốt, GV có thể

chữa mẫu và phân tích kĩ cách giải (theo lược đồ 4 bước của Polya). Sau đó yêu cầu HS làm các bài tập tương tự trong phần Luyện tập, Vận dụng, GV quan sát và trợ giúp HS khi cần.

– Trong mỗi bài học, các gợi ý dạy học và dự kiến thời gian tương ứng cho từng cấu phần của bài học chỉ là một phương án đề xuất. GV có thể dựa trên kinh nghiệm giảng dạy của mình và trình độ chung của HS trong lớp để có thể có phương án hợp lí hơn, miễn là đảm bảo mục tiêu của bài học và HS được tham gia tích cực vào các hoạt động.

4. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Khi giảng dạy chương này, ngoài việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên trong quá trình dạy học và hoạt động trên lớp, nếu cần thiết GV có thể bố trí một bài kiểm tra 15 phút về nội dung của chương này.

5. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp

GV có thể gợi ý cho HS tìm hiểu thêm về những ứng dụng phong phú của phương trình bậc nhất một ẩn và hàm số bậc nhất trong thực tế, chẳng hạn tìm hiểu về một số ứng dụng của hàm số bậc nhất trong các môn học liên quan, cụ thể là những công thức trong Vật lí, Hoá học, Sinh học, có dạng hàm số bậc nhất (ví dụ, công thức tính quãng đường theo thời gian khi vận tốc không đổi, công thức chuyển đổi đơn vị đo độ dài, khối lượng của các đại lượng, công thức chuyển đổi nhiệt độ theo các thang đo khác nhau,...); một số ứng dụng của hàm số bậc nhất trong tài chính như công thức lãi đơn, công thức của hàm chi phí, công thức tính giá trị sổ sách của một tài sản theo phương pháp khấu hao đường thẳng, hàm cung, hàm cầu, mức giá cân bằng,... trong những tình huống đơn giản (xem thêm Hoạt động thực hành trải nghiệm trong SGK Toán 8, tập 2).

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 25. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Hiểu được khái niệm phương trình bậc nhất một ẩn và cách giải.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Biết giải phương trình bậc nhất một ẩn.

– Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình bậc nhất một ẩn.

– Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV:* Tìm hiểu về một số mô hình thực tế (liên quan đến phương trình bậc nhất hoặc phương trình đưa được về phương trình bậc nhất) dẫn đến việc giải phương trình bậc nhất một ẩn.

– *Đối với HS:* Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Một trong kĩ năng quan trọng của bài này là kĩ năng giải phương trình bậc nhất một ẩn dạng $ax + b = 0$ và các phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$. Do đó cần giúp HS vận dụng thành thạo các quy tắc bỏ dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế, quy tắc nhân hai vế của phương trình với một số khác không, để đưa phương trình về dạng $ax + b = 0$ và từ đó có thể giải nó. GV lưu ý là do CTGDPT môn Toán năm 2018 không đưa vào các khái niệm phương trình tương đương và phép biến đổi tương đương, do đó trong SGK Toán 8 không thể dùng kí hiệu "$\Leftrightarrow$" khi biến đổi các phương trình, mà mỗi biến đổi phải để thành một dòng riêng (giống như SGK Toán phổ thông của nhiều nước). Điều này gây ra sự bất tiện khá lớn khi trình bày lời giải (và không quen thuộc đối với nhiều GV).

– Ngoài ra, GV cần rèn cho HS kĩ năng mô hình hoá toán học cho một số bài toán thực tế liên quan đến phương trình bậc nhất một ẩn. Từ đó vận dụng được cách giải phương trình bậc nhất một ẩn để giải quyết bài toán thực tế đó.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

Tiết 1: Mục 1. Phương trình một ẩn;

Mục 2. Phương trình bậc nhất một ẩn và cách giải.

Tiết 2: Mục 3. Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$;

Chữa bài tập cuối bài học.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	GV nêu tình huống để HS làm quen với bài toán về lãi suất gửi tiết kiệm.
1. PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN		
Tìm tòi – Khám phá (*Nhận biết phương trình một ẩn*)	HĐ1 và HĐ2 nhằm giúp HS biết biểu diễn các đại lượng của bài toán thông qua biến x (là lãi suất gửi tiết kiệm). Từ đó hình thành khái niệm phương trình một ẩn x cho HS.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
Tìm tòi – Khám phá (*Nhận biết khái niệm nghiệm của phương trình*)	HĐ3 giúp HS biết kiểm tra xem một số cho trước có là nghiệm của phương trình một ẩn hay không.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. Từ đó HS biết cách giải phương trình bậc nhất một ẩn. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Giúp HS biết cách kiểm tra một số cho trước có phải là nghiệm của phương trình hay không.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng nhận dạng phương trình một ẩn và kiểm tra xem một số cho trước có phải là nghiệm của phương trình hay không.	– HS tự làm bài tại lớp. – GV gọi HS lên bảng trình bày. Sau đó GV chữa bài của HS và kết luận.
2. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN VÀ CÁCH GIẢI		
Đọc hiểu – Nghe hiểu (*Khái niệm phương trình bậc nhất một ẩn*)	Giới thiệu khái niệm phương trình bậc nhất một ẩn cho HS.	GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.

	Kiểm tra kĩ năng nhận dạng phương trình bậc nhất một ẩn của HS.	GV đặt câu hỏi, HS trả lời miệng tại chỗ.
Tìm tòi – Khám phá *(Cách giải phương trình bậc nhất một ẩn)*	HĐ4 nhằm giúp HS hình thành cách giải phương trình bậc nhất một ẩn.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. Từ đó HS biết cách giải phương trình bậc nhất một ẩn. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức. – GV cần nói kĩ về quy tắc chuyển vế và quy tắc nhân.
Ví dụ 2	Rèn luyện kĩ năng giải phương trình bậc nhất một ẩn cho HS.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 2.
Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng giải phương trình bậc nhất một ẩn cho HS.	– HS tự làm bài tại lớp. – GV gọi HS lên bảng trình bày. Sau đó GV chữa bài của HS và kết luận.
Vận dụng 1	HS vận dụng kiến thức về phương trình bậc nhất một ẩn được học để trả lời câu hỏi của bài toán mở đầu.	HS tự làm tại lớp dưới sự hướng dẫn của GV.
Tranh luận	Phát triển kĩ năng giao tiếp toán học qua việc phân tích lời giải của hai bạn Vuông và Tròn.	GV yêu cầu HS thảo luận nhóm. Sau đó GV tổ chức cho HS trình bày ý kiến và kết luận.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
3. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯA ĐƯỢC VỀ DẠNG $ax + b = 0$		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$)*	Giới thiệu phương pháp đưa một phương trình về dạng $ax + b = 0$ bằng cách chuyển vế và nhân cả hai vế của phương trình với một số khác 0.	– HS đọc thông tin để tiếp nhận kiến thức. – GV cần lưu ý cho HS quy tắc đổi dấu khi thực hiện các phép biến đổi bỏ dấu ngoặc và chuyển vế.

Ví dụ 3	Giúp HS biết cách vận dụng các quy tắc bỏ dấu ngoặc và chuyển vế để đưa phương trình về dạng $ax+b=0$.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở hướng dẫn HS thực hiện Ví dụ 3.
Ví dụ 4	Giúp HS biết cách vận dụng các quy tắc quy đồng mẫu số, nhân hai vế phương trình với một số khác 0 và chuyển vế để đưa phương trình về dạng $ax+b=0$.	GV hướng dẫn để HS tự thực hiện.
Luyện tập 3	Củng cố, rèn luyện kĩ năng giải các phương trình đưa được về dạng $ax+b=0$.	– GV có thể chỉ cần phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó gọi HS lên bảng. – GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải. Chú ý là theo yêu cầu của Chương trình, chưa xét phương trình chứa ẩn ở mẫu và phương trình tích.
Vận dụng 2	Phát triển năng lực mô hình hoá bài toán thực tế. Vận dụng kiến thức giải phương trình bậc nhất một ẩn vào giải bài toán thực tế.	HS thực hiện tại lớp dưới sự hướng dẫn của GV. Có thể tổ chức hoạt động nhóm.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các Bài tập 7.1 và 7.2 để củng cố kĩ năng nhận biết phương trình bậc nhất một ẩn và cách giải phương trình bậc nhất một ẩn.

Bài tập 7.3 để củng cố kĩ năng giải phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$.

Các Bài tập từ 7.4 đến 7.6 để rèn luyện kĩ năng mô hình hoá toán học qua các bài toán thực tế liên quan đến phương trình bậc nhất một ẩn và vận dụng cách giải phương trình bậc nhất một ẩn để giải bài toán đó.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.1. a) $x+1=0$ là phương trình bậc nhất với $a = 1, b = 1$.

b) $0x-2=0$ không phải là phương trình bậc nhất vì $a=0$.

c) $2 - x = 0$ là phương trình bậc nhất với $a = -1$, $b = 2$.

d) $3x = 0$ là phương trình bậc nhất với $a = 3$, $b = 0$.

7.2. a) $x = \frac{4}{5}$; b) $x = -\frac{3}{2}$; c) $x = \frac{7}{5}$; d) $x = -\frac{9}{10}$.

7.3. a) Phương trình vô nghiệm; b) $x = \frac{79}{33}$.

7.4. Thay $C = 10$ vào công thức $C = \frac{5}{9}(F - 32)$, ta được: $10 = \frac{5}{9}(F - 32)$.

Giải phương trình này ta được $F = 50$.

Vậy độ Fahrenheit ứng với 10 °C là 50 °F.

7.5. a) Số tuổi hiện tại của bố Nam là $3x$ (tuổi).

b) Sau 10 năm nữa tuổi của Nam là $x + 10$ (tuổi).

Sau 10 năm nữa tuổi của bố Nam là $3x + 10$ (tuổi).

Theo đề bài, ta có phương trình: $(x + 10) + (3x + 10) = 76$.

c) Giải phương trình ở câu b ta được $x = 14$.

Vậy tuổi của Nam hiện nay là 14 tuổi và tuổi của bố Nam hiện nay là $3 \cdot 14 = 42$ (tuổi).

7.6. Gọi x (nghìn đồng) là số tiền mua vở. Khi đó, số tiền mua sách là $1{,}5x$ (nghìn đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình: $x + 1{,}5x = 500$ hay $2{,}5x = 500$, tức là $x = 200$ (nghìn đồng).

Vậy số tiền mua vở là 200 nghìn đồng và số tiền mua sách là $1{,}5 \cdot 200 = 300$ (nghìn đồng).

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 26. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức, kĩ năng

Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình bậc nhất một ẩn.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Tìm hiểu về một số bài toán thực tế dẫn đến việc giải phương trình bậc nhất một ẩn.

– *Đối với HS*: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Kĩ năng quan trọng nhất của bài học này là kĩ năng mô hình hoá toán học một số bài toán có nội dung thực tiễn gắn với phương trình bậc nhất một ẩn. GV cần giúp HS nắm vững các bước giải một bài toán bằng cách lập phương trình và vận dụng được phương pháp để giải quyết những vấn đề thực tiễn liên quan.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

Tiết 1. Dạy từ Tình huống mở đầu đến hết Luyện tập;

Tiết 2. Dạy phần Tranh luận và chữa bài tập cuối bài học.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	GV nêu tình huống mở đầu để HS làm quen với bài toán về chuyển động.
Tìm tòi – Khám phá (*Giải toán bằng cách lập phương trình*)	HĐ1, HĐ2 và HĐ3 nhằm giúp HS bước đầu hình dung các bước giải một bài toán bằng cách lập phương trình.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV tổ chức cho HS trình bày trả lời yêu cầu trong từng HĐ. Sau đó GV kết luận và trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
Ví dụ 1	Giúp HS áp dụng được các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình vào một bài toán thực tế về đầu tư gắn với phương trình bậc nhất.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.

Ví dụ 2	Giúp HS áp dụng được các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc nhất vào một bài toán trong hoá học (liên quan đến nồng độ dung dịch).	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 2.
Luyện tập	Củng cố kĩ năng giải bài toán bằng cách lập phương trình bậc nhất một ẩn cho HS.	– HS tự làm bài tại lớp. – GV gọi HS lên bảng trình bày. Sau đó GV chữa bài của HS và kết luận.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tranh luận	Phát triển kĩ năng giao tiếp toán học qua việc thảo luận, phân tích cách chọn ẩn, để thấy cách giải nào hợp lí hơn.	GV yêu cầu HS thảo luận nhóm tương ứng với hai cách chọn ẩn của bạn Vuông và Tròn. Sau đó GV tổ chức cho HS trình bày ý kiến và kết luận.
Chữa bài tập cuối bài học	GV lựa chọn một số bài tập cuối bài, cho HS chữa tại lớp.	HS làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. GV có thể gọi HS lên bảng trình bày lời giải.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các Bài tập từ 7.7 đến 7.11 để củng cố, rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và vận dụng các bước giải một bài toán bằng cách lập phương trình để giải quyết những vấn đề thực tiễn liên quan đến phương trình bậc nhất một ẩn.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.7. Gọi x (triệu đồng) là tiền lương mỗi tháng của chị Linh. Điều kiện: $x > 0$.

Khi đó, số tiền lương 12 tháng của chị Linh là $12x$ (triệu đồng) và tiền thưởng Tết là $2{,}5x$ (triệu đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình: $12x + 2{,}5x = 290$.

Giải phương trình này ta được $x = 20$. Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn.

Vậy lương hằng tháng của chị Linh là 20 triệu đồng.

7.8. Gọi số tiền bác Hưng dùng để mua trái phiếu doanh nghiệp là x (triệu đồng).

Điều kiện: $0 \le x \le 300$.

Khi đó số tiền bác Hưng gửi tiết kiệm ngân hàng là $300 - x$ (triệu đồng).

Số tiền lãi bác Hưng thu được từ mua trái phiếu doanh nghiệp là $0{,}08x$ (triệu đồng) và số tiền lãi thu được từ gửi tiết kiệm ngân hàng là $0{,}06(300 - x)$ (triệu đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình: $0{,}08x + 0{,}06(300 - x) = 22$.

Giải phương trình này ta được $x = 200$. Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn.

Vậy bác Hưng đã dùng 200 triệu đồng để mua trái phiếu doanh nghiệp và 100 triệu đồng để gửi tiết kiệm ngân hàng.

7.9. Gọi x (triệu đồng) là giá niêm yết của mỗi chiếc ti vi loại A. Điều kiện: $0 < x < 36{,}8$.

Khi đó giá niêm yết của mỗi chiếc tủ lạnh loại B là $36{,}8 - x$ (triệu đồng).

Vì ti vi loại A được giảm giá 30% nên giá bán của mỗi chiếc ti vi loại A sau khi giảm giá là $0{,}7x$ (triệu đồng).

Tương tự, vì tủ lạnh loại B được giảm giá 25% nên giá bán của mỗi chiếc tủ lạnh loại B sau khi giảm giá là $0{,}75(36{,}8 - x)$ (triệu đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình: $0{,}7x + 0{,}75(36{,}8 - x) = 26{,}805$.

Giải phương trình này ta được $x = 15{,}9$. Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn.

Vậy giá niêm yết của mỗi chiếc ti vi loại A là 15,9 triệu đồng và giá niêm yết của mỗi chiếc tủ lạnh loại B là $36{,}8 - 15{,}9 = 20{,}9$ (triệu đồng).

7.10. Gọi x (giờ) là thời gian di chuyển từ nhà Nam của Hùng. Điều kiện: $x > 0$.

Khi đó, quãng đường Hùng đi được là $18x$ (km).

Vì Nam xuất phát trước Hùng 10 phút = $\frac{1}{6}$ giờ nên quãng đường Nam đi được là

$$\frac{1}{6} \cdot 12 + 12x = 2 + 12x \text{ (km)}.$$

Khi Hùng đuổi kịp Nam thì quãng đường hai bạn đi được là bằng nhau, do đó ta có phương trình: $18x = 2 + 12x$.

Giải phương trình này ta được $x = \frac{1}{3}$. Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn.

Vậy sau $\frac{1}{3}$ giờ, tức là vào lúc 14 giờ 30 phút thì Hùng đuổi kịp Nam.

7.11

a) Số tiền phải trả trong một tháng khi sử dụng gói cước của công ty A là $32 + 0{,}9x$ (nghìn đồng).

Số tiền phải trả trong một tháng khi sử dụng gói cước của công ty B là $38 + 0{,}7x$ (nghìn đồng).

b) Theo đề bài, ta có phương trình: $32+0{,}9x=38+0{,}7x$.

Giải phương trình này ta được $x = 30$. Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn.

Vậy với 30 phút gọi thì số tiền phải trả trong tháng khi sử dụng dịch vụ của hai công ty viễn thông này là như nhau.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố, rèn luyện kĩ năng giải phương trình đơn giản quy về phương trình bậc nhất một ẩn; giải được một số bài toán có nội dung thực tiễn gắn với phương trình bậc nhất một ẩn.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Nếu có điều kiện, GV có thể chuẩn bị slides tóm tắt kiến thức các bước giải một bài toán bằng cách lập phương trình.

– GV chủ động phân chia thời gian và lựa chọn bài tập cho HS chữa trong 2 tiết Luyện tập chung này. Sau khi giải hết các ví dụ trong bài, GV có thể gợi ý giải cho các bài chưa được làm trên lớp.

– GV có thể dành thời gian để gợi ý hoặc chữa một số bài tập mà HS thấy cần trong Bài 25 và Bài 26.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.12. a) $x = 1$; b) $x = 7$; c) Vô nghiệm;

d) Phương trình nghiệm đúng với mọi x (tức là mọi số thực x đều là nghiệm).

7.13. Cách giải của bạn Nam không đúng vì bạn đã chia cả hai vế của phương trình cho biểu thức x, mà biểu thức này có thể bằng 0.

Cách giải đúng như sau:

$$x(x + 1) = x(x + 2)$$

$$x^2 + x = x^2 + 2x$$

$$x = 0.$$

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất là $x = 0$.

7.14. Gọi x (m) là chiều dài của mảnh vườn. Điều kiện: $x > 3$.

Chiều rộng của mảnh vườn là: $x - 3$ (m).

Theo đề bài, chu vi của mảnh vườn hình chữ nhật là 42 m. Do đó ta có phương trình:

$$2x + 2(x - 3) = 42.$$

Giải phương trình này ta được $x = 12$ (thoả mãn điều kiện).

Vậy chiều dài của mảnh vườn là 12 m, chiều rộng của mảnh vườn là $12 - 3 = 9$ (m).

7.15. Gọi x (nghìn đồng) là giá ban đầu của chiếc áo len. Điều kiện: $x > 399$.

Khi giảm giá chiếc áo len 30% thì số tiền được giảm là: $0{,}3x$ (nghìn đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình: $x - 0{,}3x = 399$.

Giải phương trình này ta được $x = 570$. Giá trị này của x thoả mãn điều kiện của ẩn.

Vậy giá ban đầu của chiếc áo len là 570 nghìn đồng.

7.16. Gọi x là số áo sơ mi mà xưởng may được giao theo kế hoạch. Điều kiện: $x \in \mathbb{N}^*$.

Số áo sơ mi mà xưởng đó may được trong thực tế là $x + 8$ (áo) và hoàn thành kế hoạch trong 24 ngày. Như vậy, mỗi ngày xưởng may đó thực tế may được $\frac{x+8}{24}$ (áo).

Theo đề bài, ta có phương trình: $\frac{x}{25} + 2 = \frac{x+8}{24}$.

Giải phương trình này ta được $x = 1\,000$ (thoả mãn điều kiện).

Vậy số áo sơ mi mà xưởng may được giao là 1 000 áo.

7.17. Gọi x (đồng) là giá của mỗi số điện ở mức 1. Điều kiện: $x > 0$.

Giá tiền cho mỗi số điện ở mức 2 là: $x + 56$ (đồng).

Vì gia đình Tuấn dùng hết 95 số điện nên sẽ phải trả tiền cho 50 số điện đầu theo giá tiền của mức 1 và 45 số điện sau theo giá tiền của mức 2.

Số tiền mà gia đình Tuấn phải trả khi dùng 50 số điện ở mức 1 là: $50x$ (đồng).

Số tiền mà gia đình Tuấn phải trả khi dùng 45 số điện ở mức 2 là: $45(x + 56)$ (đồng).

Theo đề bài, ta có phương trình:

$$50x + 45(x + 56) + 10\%\left[50x + 45(x + 56)\right] = 178\,123.$$

Giải phương trình này ta được $x = 1\,678$ (thoả mãn điều kiện).

Vậy mỗi số điện ở mức 1 có giá là 1 678 đồng.

BÀI 27. KHÁI NIỆM HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết được những mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số.

– Nhận biết được đồ thị của hàm số.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tính được giá trị của hàm số khi hàm số đó xác định bởi công thức.

– Xác định được toạ độ của một điểm trên mặt phẳng toạ độ; xác định được một điểm trên mặt phẳng toạ độ khi biết toạ độ của nó.

– Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Tìm hiểu về một số mô hình thực tế (liên quan đến bảng, công thức, biểu đồ) dẫn đến khái niệm hàm số.

– *Đối với HS*: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, ôn lại công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận và hai đại lượng tỉ lệ nghịch ở lớp 7.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Ở lớp 7, HS đã được học về đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch. Đây chính là những ví dụ đơn giản về hàm số. Bài này giới thiệu khái niệm tổng quát về hàm số. Tuy nhiên, vì lí do sư phạm và theo yêu cầu của Chương trình nên ở đây chưa để cập tường minh đến khái niệm tập xác định của hàm số (một thành tố quan trọng trong định nghĩa hàm số). Ngoài ra, bài này giới thiệu về hai cách cho hàm số một cách tường minh là bằng công thức bằng bảng và sơ lược về một cách khác trừu tượng hơn để cho hàm số là bằng biểu đồ/đồ thị thông qua tình huống mở đầu và khai thác sau đó ở phần Vận dụng. Đây là những cách phổ biến để cho hàm số trong những mô hình thực tiễn.

– Một trong kĩ năng quan trọng của bài này là xác định được toạ độ của một điểm trên mặt phẳng toạ độ và xác định được điểm khi biết toạ độ của nó. Từ đó biết cách vẽ đồ thị

của một hàm số cho bởi bảng (bằng cách biểu diễn các cặp giá trị tương ứng $(x; y)$ của hàm số trên mặt phẳng toạ độ).

– Ngoài ra cũng nên rèn luyện cho HS kĩ năng đọc đồ thị hàm số, tức là rút ra các thông tin cần thiết từ đồ thị. Kĩ năng này là rất quan trọng và hữu ích, nhất là khi hàm số đã cho liên quan đến những vấn đề thực tiễn, nhưng trước đây chưa được chú trọng đúng mức trong SGK trước đây. Trong bài này, chúng tôi thiết kế riêng Bài tập 7.23 để rèn luyện kĩ năng này. Ngoài ra, tình huống mở đầu, Vận dụng và Bài tập 7.22 cũng liên quan đến kĩ năng quan trọng này.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

Tiết 1: Mục 1. Khái niệm hàm số.

Tiết 2: Mục 2. Mặt phẳng toạ độ;

Mục 3. Đồ thị của hàm số.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	GV nêu tình huống liên quan đến cách đọc thông tin từ biểu đồ đoạn thẳng, là kĩ năng HS đã được học ở lớp 7. Đây chính là một loại mô hình thực tế thường gặp của hàm số (hàm số cho bằng biểu đồ).
1. KHÁI NIỆM HÀM SỐ		
Tìm tòi – Khám phá (*Nhận biết khái niệm hàm số*)	HĐ1 và HĐ2 nhằm giúp HS nhận biết hàm số cho bởi công thức và hàm số cho bởi bảng.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức. – GV cần nói kĩ Chú ý ở trước Ví dụ 1. Nội dung của chú ý này là giới thiệu cách viết giá trị của hàm số tại một điểm, sẽ dùng nhiều về sau.
Ví dụ 1	Giúp HS biết cách tính giá trị tương ứng của hàm số cho bởi công thức.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.

Ví dụ 2	Vừa giúp HS rèn luyện kĩ năng nhận biết quan hệ giữa hai đại lượng x và y khi cho bởi bảng có phải là một hàm số không, vừa giúp HS rèn luyện kĩ năng xác định giá trị tương ứng của hàm số.	HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.
Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng nhận biết hàm số cho bởi công thức và tính giá trị tương ứng của hàm số.	HS tự làm tại lớp dưới sự hướng dẫn của GV.
Vận dụng	Rèn luyện kĩ năng đọc biểu đồ đoạn thẳng và qua đó nhận biết hàm số cho bởi biểu đồ.	HS tự làm tại lớp.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. MẶT PHẲNG TOẠ ĐỘ		
Đọc hiểu – Nghe hiểu *(Nhận biết toạ độ của một điểm trong mặt phẳng toạ độ)*	Giới thiệu khái niệm hệ trục toạ độ và khái niệm toạ độ của một điểm trong mặt phẳng toạ độ.	– HS tự đọc để tiếp nhận thông tin và đặt câu hỏi về những điểm chưa rõ với GV. Sau đó GV vẽ hình minh hoạ và giảng giải lại. – GV ghi bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Hộp kiến thức. – GV nêu câu hỏi trong ? để củng cố khái niệm toạ độ của điểm.
Ví dụ 3	Rèn luyện kĩ năng xác định toạ độ của một điểm trên mặt phẳng toạ độ và xác định điểm khi biết toạ độ của nó.	HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại phương pháp giải.

Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng xác định toạ độ của một điểm trên mặt phẳng toạ độ và xác định điểm khi biết toạ độ của nó.	GV phân tích đề bài, gợi ý cách giải. Sau đó có thể gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm, tổng kết phương pháp giải.
Chú ý	Giới thiệu 4 góc phần tư của một mặt phẳng toạ độ.	GV trình bày, giảng giải vho HS.
 **Tranh luận**	Phát triển kĩ năng xác định đặc điểm toạ độ của điểm nằm trong mỗi góc phần tư trên mặt phẳng toạ độ.	HS tự nêu ý kiến của mình. GV chốt phương án đúng và giải thích. Cuối cùng, GV lưu ý về dấu của hoành độ và tung độ khi điểm nằm trong mỗi góc phần tư.
3. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ		
 **Tìm tòi – Khám phá** (*Nhận biết khái niệm đồ thị của hàm số*)	Giới thiệu khái niệm cặp giá trị tương ứng $(x; y)$ của một hàm số và biểu diễn nó trên mặt phẳng toạ độ.	– HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. – GV ghi bảng hoặc trình chiếu nội dung trong Hộp kiến thức.
Ví dụ 4	Rèn luyện kĩ năng vẽ đồ thị của hàm số cho bởi bảng (chính là biểu diễn các cặp giá trị tương ứng $(x; y)$ của hàm số trên mặt phẳng toạ độ).	HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.
Luyện tập 3	Củng cố kĩ năng vẽ đồ thị của hàm số cho bởi bảng.	HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các Bài tập 7.18 và 7.19 để củng cố kĩ năng nhận biết hàm số và tính giá trị tương ứng của hàm số, khi hàm số cho bởi bảng hoặc công thức.

Các Bài tập 7.20 và 7.21 để củng cố kĩ năng xác định toạ độ của điểm trên mặt phẳng toạ độ, xác định điểm khi biết toạ độ và vẽ đồ thị của hàm số cho bởi công thức.

Bài tập 7.22 để rèn luyện và phát triển kĩ năng đọc thông tin từ hình vẽ và nhận biết xem một tập hợp điểm cho trước trên mặt phẳng toạ độ có phải là đồ thị của một hàm số hay không.

Bài tập 7.23 để rèn luyện và phát triển kĩ năng đọc đồ thị của hàm số liên quan đến thực tiễn, từ đó rút ra những thông tin cần thiết.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.18. a) y là hàm số của x (vì mỗi giá trị của x thì chỉ có đúng một giá trị tương ứng của y).

b) y không phải là hàm số của x (vì khi $x = 1$ thì có hai giá trị tương ứng của y).

7.19. a) $f(-4) = -1$; $f\left(8\right)=\frac{1}{2}$.

b) Ta có bảng sau:

x	-2	-1	2	3	$\frac{1}{2}$
$y = f(x)$	-2	-4	2	$\frac{4}{3}$	8

7.20. a) $A(-3; 4)$, $B(-2; -2)$, $C(1; -3)$, $D(3; 0)$.

7.21. Biểu diễn các cặp giá trị $(-2; -5)$, $(-1; -2{,}5)$, $(0; 0)$, $(1; 2{,}5)$, $(2; 5)$ trên cùng một mặt phẳng toạ độ. Hình gồm 5 điểm này chính là đồ thị của hàm số đã cho.

7.22. a) Hưng là người nặng nhất và nặng 50 kg.

b) An là người ít tuổi nhất và 11 tuổi.

c) Bình nặng hơn Việt và Việt nhiều tuổi hơn Bình.

d)

Tên	An	Bình	Hưng	Việt
Tuổi	11	13	14	14
Cân nặng (kg)	35	45	50	40

Cân nặng không phải là hàm số của tuổi, vì cùng 14 tuổi nhưng Việt và Hưng có cân nặng khác nhau.

7.23. a) $T(1) = 6$, $T(2) = 8$ và $T(5) = 4$. Như vậy nhiệt độ lúc 1 giờ chiều, 2 giờ chiều, 5 giờ chiều của thành phố đó lần lượt là 6 °C, 8 °C và 4 °C.

b) $T(1) = 6 > 5 = T(4)$. Như vậy ở thành phố đó vào lúc 1 giờ chiều thì ấm hơn vào lúc 4 giờ chiều.

c) $T(t) = 5$ khi $t = 0$ và $t = 4$, tức là vào lúc 12 giờ trưa và 4 giờ chiều thì nhiệt độ là 5 °C.

d) Trong khoảng thời gian từ sau 12 giờ trưa đến trước 4 giờ chiều thì nhiệt độ cao hơn 5 °C.

BÀI 28. HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Hiểu được khái niệm hàm số bậc nhất.

– Nhận biết được đồ thị của hàm số bậc nhất.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc nhất.

– Vẽ được đồ thị của hàm số bậc nhất.

– Vận dụng được hàm số bậc nhất và đồ thị hàm số bậc nhất vào giải quyết một số bài toán thực tiễn.

– Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Tìm hiểu về một số mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số bậc nhất.

– *Đối với HS*: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Một trong kĩ năng quan trọng của bài này là thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc nhất và biết tìm toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số bậc nhất với trục hoành và trục tung. Từ đó biết cách vẽ đồ thị của một hàm số bậc nhất.

– Lưu ý rằng ở đây ta cho HS nhận biết trực tiếp đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$ là đường thẳng (trong trường hợp cụ thể ở phần Tìm tòi – Khám phá, sau đó khái quát hoá thành kiến thức trong Hộp kiến thức) thông qua việc lấy một số điểm cụ thể thuộc đồ thị và dùng thước thẳng để kiểm nghiệm rằng chúng cùng nằm trên một đường thẳng, và coi đồ thị của hàm số $y = ax$ $(a \neq 0)$ là một trường hợp đặc biệt (khi $b = 0$). Ở SGK Toán THCS trước đây, hàm số $y = ax$ và đồ thị của nó được học ở lớp 7 trước khi học hàm số bậc nhất $y = ax + b$ và đồ thị của nó ở lớp 9, nên ở đó người ta trình bày cách suy ra đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ từ đồ thị đã biết $y = ax$ (mà đồ thị $y = ax$ là đường thẳng cũng

được nhận biết bằng cách lấy một số điểm thuộc đồ thị và kiểm nghiệm chúng cùng nằm trên một đường thẳng bằng thước thẳng). Ở đây, do đến lớp 8 mới học về hàm số và học ngay hàm số bậc nhất (chứ trước đó không học về hàm số $y = ax$), nên chúng tôi chọn cách tiếp cận trực tiếp để ngắn gọn hơn.

Cũng lưu ý rằng có thể dùng định lí Thalès để chứng minh chặt chẽ rằng đồ thị của hàm số $y = ax$ $(a \neq 0)$ là đường thẳng, và sau đó bằng cách "dịch chuyển" ta suy ra đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$ cũng là đường thẳng. Tuy nhiên, cách tiếp cận chặt chẽ này có lẽ là quá sức đối với HS đại trà và không nằm trong yêu cầu cần đạt của Chương trình, do vậy chúng tôi không trình bày trong SGK.

– GV nên rèn luyện cho HS kĩ năng đọc đồ thị của hàm số bậc nhất, tức là rút ra những thông tin cần thiết từ đồ thị của hàm số bậc nhất; kĩ năng tìm giá trị của đại lượng này khi biết giá trị của đại lượng còn lại thông qua công thức $y = ax + b$. Những kĩ năng này rất quan trọng và hữu ích, nhất là khi hàm số đã cho liên quan đến những vấn đề thực tiễn.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

Tiết 1: Mục 1. Khái niệm hàm số bậc nhất;

Tiết 2: Mục 2. Đồ thị của hàm số bậc nhất.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	GV nêu tình huống mở đầu bài học, tạo hứng thú cho HS.
1. KHÁI NIỆM HÀM SỐ BẬC NHẤT		
Tìm tòi – Khám phá (*Nhận biết hàm số bậc nhất*)	HĐ1, HĐ2 và HĐ3 nhằm giúp HS nhận biết công thức của hàm số bậc nhất.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
Ví dụ 1	GV giới thiệu cách nhận dạng hàm số bậc nhất và cách xác định các hệ số a, b tương ứng thông qua những ví dụ điển hình.	GV trình bày, giảng giải cho HS.

	Giúp HS củng cố kĩ năng nhận dạng hàm số bậc nhất.	GV gọi HS trả lời miệng tại chỗ.
Ví dụ 2	Giúp HS biết cách hoàn thành bảng giá trị của hàm số bậc nhất và cách xác định các giá trị tương ứng của hàm số.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 2.
Vận dụng	Áp dụng kiến thức hàm số bậc nhất trong bài toán đổi đơn vị đo quãng đường thường gặp trong thực tế.	HS làm bài tại lớp. GV có thể gọi HS lên bảng trình bày lời giải.
 **Tranh luận**	Phát triển kĩ năng nhận dạng hàm số bậc nhất và năng lực giao tiếp toán học.	GV yêu cầu HS thảo luận nhóm. Sau đó GV tổ chức cho HS trình bày ý kiến và kết luận.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT		
 **Tìm tòi – Khám phá** *(Nhận biết đồ thị của hàm số bậc nhất)*	HĐ4, HĐ5 và HĐ6 nhằm giúp HS xác định được toạ độ các điểm thuộc đồ thị hàm bậc nhất và biểu diễn được các điểm đó trên mặt phẳng toạ độ Oxy.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức. – GV cần nói kĩ nội dung Chú ý cho HS vì cách gọi này thường xuyên sử dụng về sau.
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *(Cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất)*	Giới thiệu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất trong hai trường hợp $b = 0$ và $b \neq 0$.	– HS tự đọc để tiếp nhận thông tin và đặt câu hỏi về những điểm chưa rõ với GV. Sau đó GV vẽ hình minh hoạ và giảng giải lại. – GV nhấn mạnh cho HS đây là cách thường dùng để chọn hai điểm của đồ thị, chứ không bắt buộc lúc nào cũng phải làm như thế. Đôi khi ta có thể chọn hai điểm khác, thuận lợi hơn.

Ví dụ 3	Rèn luyện kĩ năng vẽ đồ thị hàm số bậc nhất.	GV hướng dẫn để HS cùng thực hiện.
Luyện tập	Củng cố kĩ năng vẽ đồ thị hàm số bậc nhất.	HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại cách vẽ.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Lựa chọn bài tập

Bài tập 7.24 để củng cố kĩ năng nhận biết hàm số bậc nhất và xác định các hệ số a, b của chúng.

Bài tập 7.25 để củng cố kĩ năng tìm giá trị tương ứng của hàm số bậc nhất khi cho giá trị của biến x.

Bài tập 7.26 để rèn luyện kĩ năng vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất.

Các Bài tập từ 7.27 đến 7.29 phát triển khả năng suy luận toán học, khả năng mô hình hoá và giải quyết vấn đề toán học của HS bằng cách vận dụng kiến thức đã học vào các vấn đề thực tiễn liên quan.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.24. a) $y = 0 \cdot x - 5$ không phải là một hàm số bậc nhất vì $a = 0$.

b) $y = 1 - 3x$ là một hàm số bậc nhất với $a = -3$ và $b = 1$.

c) $y = -0{,}6x$ là một hàm số bậc nhất với $a = -0{,}6$ và $b = 0$.

d) $y = \sqrt{2}(x-1)+3 = \sqrt{2}x - \sqrt{2} + 3$ là một hàm số bậc nhất với $a = \sqrt{2}$ và $b = -\sqrt{2} + 3$.

e) $y = 2x^2 + 1$ không phải là một hàm số bậc nhất.

7.25. a) Thay $x = 1$ và $y = 5$ vào công thức $y = ax + 3$ ta có: $5 = a \cdot 1 + 3$, suy ra $a = 2$.

Vậy $y = 2x + 3$.

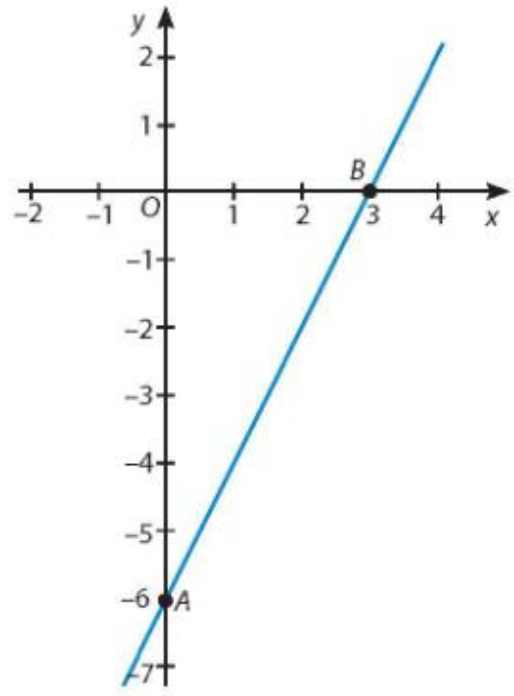
b)

x	-2	-1	0	1	2
y	-1	1	3	5	7

7.26. a) Cho $x = 0$ thì $y = -6$, ta được giao điểm của đồ thị với trục Oy là $A(0; -6)$.

Cho $y = 0$ thì $x = 3$, ta được giao điểm của đồ thị với trục Ox là $B(3; 0)$.

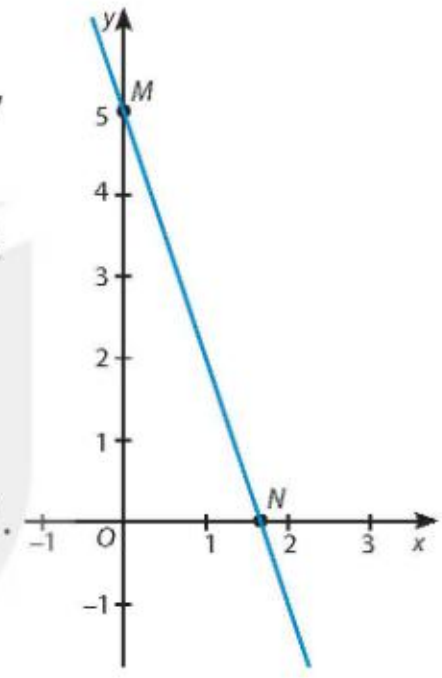
Đồ thị hàm số $y = 2x - 6$ là đường thẳng AB.



b) Cho $x = 0$ thì $y = 5$, ta được giao điểm của đồ thị với trục Oy là $M(0; 5)$.

Cho $y = 0$ thì $x = \frac{5}{3}$, ta được giao điểm của đồ thị với trục Ox là $N\left(\frac{5}{3};0\right)$.

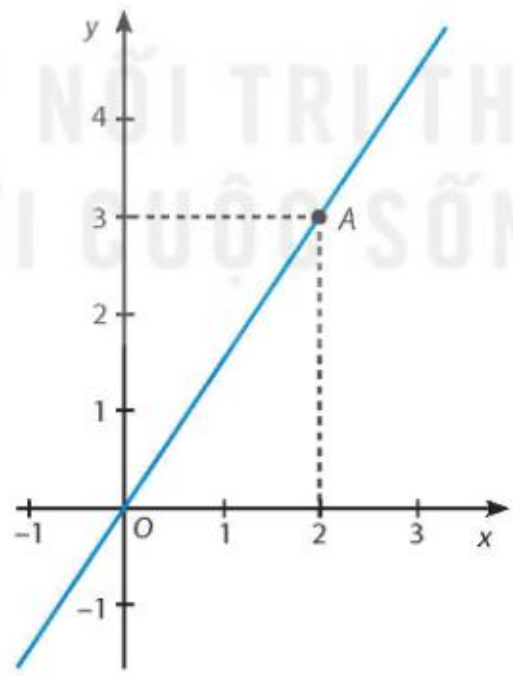
Đồ thị hàm số $y = -3x + 5$ là đường thẳng MN.



c) Cho $x = 0$ thì $y = 0$, đồ thị của hàm số đi qua gốc toạ độ $O(0; 0)$.

Cho $x = 2$ thì $y = 3$, đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; 3)$.

Đồ thị hàm số $y = \frac{3}{2}x$ là đường thẳng OA.



7.27. a) Công thức để chuyển đổi x euro sang y đô la Mỹ là: $y = 1{,}1052x$.

Đây là một hàm số bậc nhất với $a = 1{,}1052$ và $b = 0$.

b) Thay $x = 200$ vào công thức $y = 1{,}1052x$, ta có:

$$y = 1{,}1052 \cdot 200 \approx 221.$$

Vậy vào ngày đó, 200 euro có giá trị khoảng 221 đô la Mỹ.

c) Thay $y = 500$ vào công thức $y = 1{,}1052x$, ta có:

$$500 = 1{,}1052x, \text{ hay } x = \frac{500}{1{,}1052} \approx 452.$$

Vậy vào ngày đó, 500 đô la Mỹ có giá trị khoảng 452 euro.

7.28. a) Công thức tính số tiền cước điện thoại phải trả trong một tháng khi gọi x phút là:

$$y = 800x + 22\,000 \text{ (đồng)}.$$

b) Thay $x = 75$ vào công thức $y = 800x + 22\,000$, ta có:

$$y = 800 \cdot 75 + 22\,000 = 82\,000 \text{ (đồng)}.$$

Vậy thuê bao phải trả 82 000 đồng.

c) Thay $y = 94\,000$ vào công thức $y = 800x + 22\,000$, ta có: $94\,000 = 800x + 22\,000$.

Giải phương trình này ta được $x = 90$ (thoả mãn).

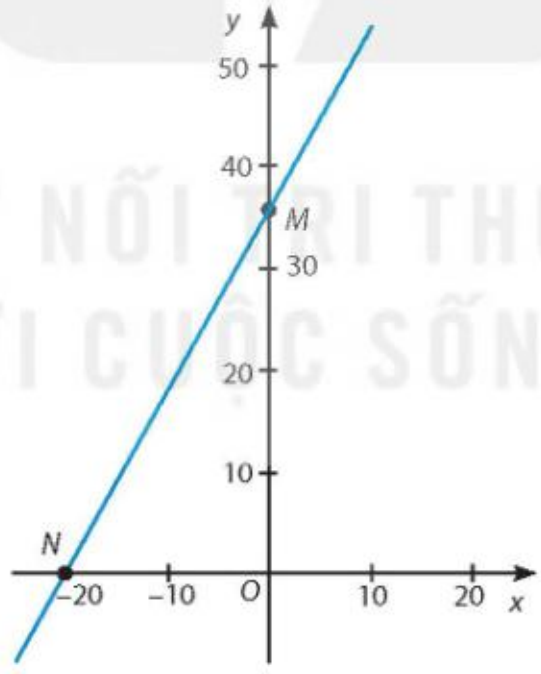
Vậy tháng đó thuê bao đã gọi 90 phút.

7.29. a) Công thức của hàm số bậc nhất biểu thị chi phí y (triệu đồng) để sản xuất x (xe đạp) trong một ngày là: $y = 1{,}8x + 36$.

b) Cho $x = 0$ thì $y = 36$, ta được giao điểm của đồ thị với trục Oy là $M(0; 36)$.

Cho $y = 0$ thì $x = -20$ ta được giao điểm của đồ thị với trục Ox là $N(-20; 0)$.

Đồ thị của hàm số $y = 1{,}8x + 36$ là đường thẳng MN.



c) Thay $x = 15$ vào công thức $y = 1{,}8x + 36$, ta được:

$$y = 1{,}8 \cdot 15 + 36 = 63.$$

Vậy chi phí để sản xuất 15 chiếc xe đạp trong một ngày là 63 triệu đồng.

d) Thay $y = 72$ vào công thức $y = 1{,}8x + 36$ ta được: $72 = 1{,}8x + 36$.

Giải phương trình này ta được $x = 20$ (thoả mãn).

Vậy với chi phí là 72 triệu đồng thì trong ngày đó có thể sản xuất được 20 chiếc xe đạp.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 29. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Nhận biết được khái niệm hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ $(a \neq 0)$.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích được sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước.

– Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV*: Nghiên cứu SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học.

– *Đối với HS*: Chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Nội dung này trước đây được trình bày trong SGK Toán 9 và theo thứ tự: Nội dung Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau được trình bày trước nội dung Hệ số góc của đường thẳng. SGK Toán 8 giới thiệu khái niệm Hệ số góc của đường thẳng trước, sau đó dùng hệ số góc để xét vị trí tương đối của hai đường thẳng.

– GV lưu ý về phương pháp dạy học để HS thực hiện các cấu phần trong các mục, từ đó hình thành kiến thức, kĩ năng phù hợp với mục tiêu bài học.

– Để giải ý c của Bài tập 7.35 ta có thể dùng định lí Pythagore thuận và đảo. Tuy nhiên, trong trường hợp khi học đến Bài 29 mà HS chưa học định lí Pythagore (điều này xảy ra, chẳng hạn khi HS học tuần tự theo thứ tự các chương), thì có thể giải ý c như hướng dẫn trong Mục 4. Mục đích của ý d là để HS biết rằng khi hai đường thẳng vuông góc với nhau thì tích các hệ số góc bằng –1 (tất nhiên là qua một trường hợp cụ thể ở bài tập, còn trường hợp tổng quát thì sẽ được nghiên cứu ở lớp 10 khi dùng khái niệm vectơ pháp tuyến của đường thẳng).

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

– Tiết 1: Mục 1. Hệ số góc của đường thẳng;

– Tiết 2: Mục 2. Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau.

TIẾT 1

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS có hứng thú và gợi động cơ với nội dung bài học.	GV nêu tình huống mở đầu bài học, tạo hứng thú cho HS.
1. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG		
Tìm tòi – Khám phá (*Góc tạo bởi đường thẳng* $y=ax+b$ *và trục Ox)*	– HĐ1 giúp HS củng cố cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất. Biết so sánh góc tạo bởi đường thẳng vẽ được và trục *Ox* với góc 90°. – HĐ2 nhằm giúp HS biết nhận xét về mối quan hệ giữa hệ số *a* của đường thẳng $y=ax+b$ với góc tạo bởi đường thẳng này và trục *Ox*.	– HS có thể làm việc cá nhân hoặc theo nhóm. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
	Giúp HS rèn luyện kĩ năng xác định hệ số góc của một đường thẳng.	– HS đứng tại chỗ trả lời miệng. – GV cần nói kĩ Nhận xét ở trước Ví dụ 1. Nội dung của nhận xét này là giới thiệu mối liên hệ giữa hệ số góc *a* của đường thẳng $y=ax+b$ với góc tạo bởi đường thẳng này và trục *Ox*.
Ví dụ 1	Giúp HS biết cách xác định hàm số bậc nhất khi biết hệ số góc và một điểm mà đồ thị của nó đi qua.	GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS thực hiện được các yêu cầu của Ví dụ 1.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 1	Củng cố kĩ năng xác định hàm số bậc nhất.	– HS tự làm bài tại lớp. – GV gọi HS lên bảng trình bày. Sau đó GV chữa bài của HS và kết luận.
 **Tranh luận**	Phát triển kĩ năng nhận biết hệ số góc của đường thẳng và năng lực giao tiếp toán học.	GV yêu cầu HS thảo luận nhóm. Sau đó GV tổ chức cho HS trình bày ý kiến và kết luận.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

TIẾT 2

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
2. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VÀ ĐƯỜNG THẲNG CẮT NHAU		
 **Tìm tòi – Khám phá** *(Nhận biết hai đường thẳng song song)*	HĐ3 nhằm giúp HS dựa vào hình vẽ để suy ra vị trí tương đối của hai đường thẳng. Từ đó rút ra mối liên hệ giữa các hệ số góc của hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.	– HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. Sau đó, GV nhận xét và phát vấn để HS rút ra được mối liên hệ giữa vị trí tương đối của hai đường thẳng với các hệ số của chúng. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.
	Giúp HS biết sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích sự song song của hai đường thẳng cho trước.	GV yêu cầu HS nhận xét về hệ số a và b trong các đường thẳng. Từ đó suy ra các cặp đường thẳng song song cần tìm.
Ví dụ 2	Giúp HS biết sử dụng điều kiện về hệ số góc của cặp đường thẳng song song.	GV hướng dẫn để HS tự thực hiện.
 **Tìm tòi – Khám phá** *(Nhận biết hai đường thẳng cắt nhau)*	HĐ4 nhằm giúp HS nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau thông qua so sánh hai hệ số góc của chúng.	– HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. – GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung trong Hộp kiến thức.

	Giúp HS biết sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích sự cắt nhau của hai đường thẳng cho trước.	GV yêu cầu HS nhận xét về hệ số góc của các đường thẳng. Từ đó suy ra các cặp đường thẳng cắt nhau cần tìm.
Ví dụ 3	Giúp HS biết sử dụng điều kiện về hệ số góc của cặp đường thẳng cắt nhau.	GV hướng dẫn để HS tự thực hiện.
Luyện tập 2	Củng cố kĩ năng sử dụng điều kiện về hệ số góc của các đường thẳng song song hoặc cắt nhau.	HS tự làm việc, GV quan sát và trợ giúp khi cần. Sau đó GV có thể gọi HS lên bảng giải. Cuối cùng, GV nhận xét bài làm, tổng kết lại cách vẽ.
 **Thử thách nhỏ**	Nâng cao kĩ năng nhận biết sự liên hệ giữa hệ số góc với vị trí tương đối của hai đường thẳng.	– HS tự làm việc dưới sự hướng dẫn của GV. – Ở những lớp mà trình độ HS chưa tốt, GV có thể đưa ra một số gợi ý ban đầu.
Vận dụng	HS vận dụng kiến thức được học để giải quyết tình huống mở đầu.	HS thảo luận tìm câu trả lời.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các Bài tập 7.30 và 7.31 để củng cố kĩ năng xác định hàm số bậc nhất khi biết hệ số góc đồ thị của nó và một điều kiện khác nữa.

Các Bài tập từ 7.32 đến 7.34 để rèn luyện kĩ năng sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước.

Bài tập 7.35 để giúp HS nhận xét được mối liên hệ giữa hệ số góc của hai đường thẳng vuông góc.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.30. Hàm số cần tìm có dạng $y = 3x + b$. Vì đường thẳng đi qua điểm $(1; -2)$ nên ta có: $-2 = 3 \cdot 1 + b$, tức là $b = -5$.

Vậy hàm số cần tìm là $y = 3x - 5$.

7.31. Hàm số cần tìm có dạng $y = -2x + b$. Vì đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3 nên ta có: $0 = -2 \cdot 3 + b$, hay $b = 6$.

Vậy hàm số cần tìm là $y = -2x + 6$.

7.32. Các cặp đường thẳng song song là:

$y = -x + 1$ và $y = -x$ (vì chúng có cùng hệ số góc là -1);

$y = -2x + 1$ và $y = -2x + 2$ (vì chúng có cùng hệ số góc là -2).

Các cặp đường thẳng cắt nhau là: $y = -x + 1$ và $y = -2x + 1$; $y = -x + 1$ và $y = -2x + 2$; $y = -x$ và $y = -2x + 1$; $y = -x$ và $y = -2x + 2$.

7.33. Điều kiện: $m \neq 0$, $2m + 1 \neq 0$, hay $m \neq 0$ và $m \neq -\frac{1}{2}$.

a) Hai đường thẳng đã cho song song khi $m = 2m + 1$, suy ra $m = -1$. Giá trị này thoả mãn điều kiện $m \neq 0$ và $m \neq -\frac{1}{2}$. Vậy giá trị m cần tìm là $m = -1$.

b) Hai đường thẳng cắt nhau khi $m \neq 2m + 1$, hay $m \neq -1$. Kết hợp với điều kiện, ta được $m \neq 0$, $m \neq -\frac{1}{2}$ và $m \neq -1$.

7.34. Gọi hàm số cần tìm là $y = ax + b$ $(a \neq 0)$.

Vì đồ thị của hàm số song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ nên $a = -3$ và $b \neq 1$. Suy ra $y = -3x + b$ $(b \neq 1)$.

Mặt khác, đồ thị hàm số đi qua điểm $(2; 6)$ nên ta có $6 = -3 \cdot 2 + b$ hay $b = 12$. Giá trị này thoả mãn điều kiện $b \neq 1$. Vậy hàm số cần tìm là $y = -3x + 12$.

7.35

b) Phương trình hoành độ giao điểm của hai đường thẳng đã cho là: $x = -x + 2$.

Giải phương trình này ta được $x = 1$.

Vậy hai đường thẳng đã cho cắt nhau tại điểm $A(1; 1)$.

c) Cho $y = 0$ ta được $-x + 2 = 0$ hay $x = 2$, suy ra $B(2; 0)$.

Gọi C là giao điểm của đường thẳng $y = -x + 2$ và trục Oy. Suy ra $C(0; 2)$. Dễ thấy tam giác OBC vuông cân tại O (vì $OB = OC = 2$).

Xét hai tam giác OAB và OAC có: cạnh OA chung; $OB = OC$; $\widehat{OBA} = \widehat{OCA}$.

Do đó $\Delta OAB = \Delta OAC$, từ đó suy ra $AB = AC$. Điều này chứng tỏ A là trung điểm của BC, mà ΔOBC cân tại O nên $OA \perp AB$, tức là ΔOAB vuông tại A.

d) Ta có $a \cdot a' = 1 \cdot (-1) = -1$, nghĩa là khi hai đường thẳng vuông góc với nhau thì tích hai hệ số góc bằng -1.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Củng cố cách xác định hệ số góc và cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ $(a \neq 0)$.

– Rèn luyện kĩ năng sử dụng hệ số góc của đường thẳng để nhận biết và giải thích sự cắt nhau hoặc song song của hai đường thẳng cho trước.

– Vận dụng hàm số bậc nhất và đồ thị của hàm số bậc nhất vào giải quyết một số bài toán thực tiễn liên quan.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

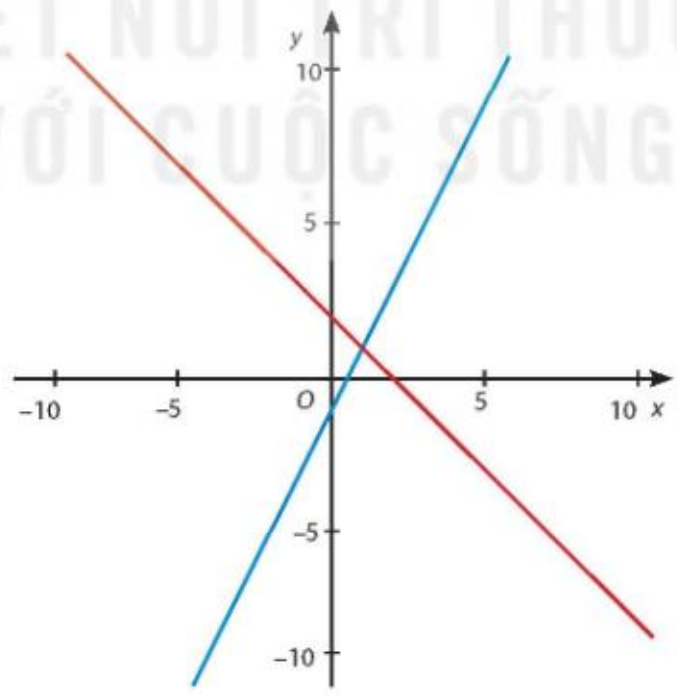
– Nếu có điều kiện, GV có thể chuẩn bị slides tóm tắt kiến thức về cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất, điều kiện để hai đường thẳng song song hoặc cắt nhau.

– GV chủ động phân chia thời gian và lựa chọn bài tập cho HS chữa trong 2 tiết Luyện tập chung này. Sau khi giải hết các ví dụ trong bài, GV có thể gợi ý giải cho các bài chưa làm trên lớp.

– GV có thể dành thời gian để gợi ý hoặc chữa một số bài tập mà HS thấy cần trong các Bài 27, 28 và 29.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

7.36. a) Đồ thị của hai hàm số như hình sau:



b) Cách giải tương tự Bài tập 7.35b. Đáp số: $A(1; 1)$.

7.37. Điều kiện: $m \neq 3$.

a) Thay điểm (1; 2) vào công thức hàm số đã cho, ta có:

$$2 = (3 - m) \cdot 1 + 2m + 1.$$

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Giải phương trình này ta được $m = -2$.

Giá trị này của m thỏa mãn điều kiện $m \neq 3$. Vậy giá trị cần tìm là $m = -2$.

b) Vì đường thẳng $y = x + 1$ cắt trục tung tại điểm (0; 1), nên để đường thẳng đã cho cắt đường thẳng $y = x + 1$ tại một điểm nằm trên trục tung thì đường thẳng $y = (3 - m)x + 2m + 1$ phải đi qua điểm (0; 1). Từ đó suy ra

$$1 = (3 - m) \cdot 0 + 2m + 1 \text{ hay } m = 0.$$

So sánh với điều kiện của m ta thấy $m = 0$ thoả mãn. Vậy giá trị cần tìm là $m = 0$.

7.38. Từ đồ thị đã cho ta có:

a) $f(x) = 70$ khi $x = 30$;

b) $f(x) = 95$ khi $x = 55$;

c) $f(x) = 0$ khi $x = -40$.

7.39. Điều kiện: $1 < x \leq 30$.

a) Thay $x = 20$ vào công thức ta có: $T(20) = 10\,000 + 13\,600 \cdot (20 - 1) = 268\,400$ (đồng).

Vậy số tiền phải trả khi xe taxi di chuyển 20 km là 268 400 đồng.

b) Hành khách phải trả 200 400 đồng tức là $T(x) = 200\,400$. Từ đây ta có phương trình:

$$200\,400 = 10\,000 + 13\,600(x - 1).$$

Giải phương trình này ta được $x = 15$.

Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của ẩn. Vậy người đó đã di chuyển 15 km.

7.40. a) Hàm số bậc nhất biểu thị giá trị sổ sách của máy photocopy là $V(x) = -6x + 18$.

b) Học sinh tự vẽ đồ thị.

c) Thay $x = 2$ ta có $V(2) = -6 \cdot 2 + 18 = 6$ (triệu đồng).

d) Để có giá trị sổ sách là 9 triệu đồng thì $V(x) = 9$, tức là $9 = -6x + 18$.

Giải phương trình này ta được $x = 1{,}5$ (thoả mãn).

Vậy sau 1,5 năm sử dụng, giá trị sổ sách của chiếc máy photocopy sẽ là 9 triệu đồng.

ÔN TẬP CHƯƠNG VII (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Hệ thống được các kiến thức đã học trong chương và cung cấp một số bài tập có nội dung tổng hợp, liên kết các kiến thức, kĩ năng đã học trong chương.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Nếu có điều kiện, GV có thể chuẩn bị slides hệ thống hoá kiến thức của cả chương.

– GV chủ động lựa chọn một số bài tập cho HS chữa tại lớp, tuỳ theo đặc điểm của lớp và dụng ý sư phạm của mình. Các bài tập còn lại có thể hướng dẫn để HS làm ở nhà.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

7.41. D. **7.42.** B. **7.43.** C. **7.44.** D. **7.45.** A.

B. TỰ LUẬN

7.46. a) $x = -8$; b) $x = \frac{55}{23}$.

7.47. a) Thay $x = 100$ vào công thức $T(x)$ ta có:

$$T(100) = 0{,}1 \cdot 100 - 3 = 7 \text{ (triệu đồng).}$$

Vậy số thuế thu nhập phải đóng là 7 triệu đồng.

b) Một người phải đóng 8 triệu đồng tiền thuế thu nhập cá nhân nghĩa là $T(x) = 8$ hay $0{,}1x - 3 = 8$, suy ra $x = 110$.

Giá trị này của x phù hợp với điều kiện của đề bài.

Vậy người đó có thu nhập chịu thuế là 110 triệu đồng.

7.48. Gọi giá ban đầu của cuốn sách là x (đồng). Điều kiện: $x > 36\,000$.

Theo đề bài, ta có phương trình: $0{,}8x - 10\% \cdot 0{,}8x = 36\,000$.

Giải phương trình này ta được $x = 50\,000$. Giá trị này của x thoả mãn điều kiện.

Vậy giá ban đầu của cuốn sách là 50 000 đồng.

7.49. Gọi vận tốc của ô tô chạy chậm hơn là x (km/h). Điều kiện: $x > 0$.

Khi đó, vận tốc của ô tô chạy nhanh hơn sẽ là $x + 5$ (km/h).

Thời gian đi từ Hà Nội đến Hạ Long của xe đi nhanh hơn và xe đi chậm hơn tương ứng là 2,75 giờ và 3 giờ. Vì quãng đường hai xe đi được là như nhau nên ta có phương trình:

$$2{,}75(x + 5) = 3x.$$

Giải phương trình này ta được $x = 55$ (thoả mãn điều kiện).

Vậy vận tốc của hai ô tô lần lượt là 55 km/h và 60 km/h.

Quãng đường từ Hà Nội đến Hạ Long là $55 \cdot 3 = 165$ (km).

7.50. a) Đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = -x$ khi $m + 2 = -1$, tức là $m = -3$.

b) Với $m = -3$, ta có hàm số $y = -x + 3$. Tự vẽ đồ thị hàm số này.

c) Giải tương tự Bài tập 7.35b, ta tìm được giao điểm của hai đường thẳng $y = -x + 3$ và $y = x + 1$ là $A(1; 2)$. Dễ thấy $B(-1; 0)$ và do tam giác OAB có đường cao $AH = 2$ (chính là giá trị tuyệt đối của tung độ của điểm A, do O và B nằm trên trục hoành) nên diện tích của tam giác OAB là $S = \frac{1}{2} AH \cdot OB = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 1 = 1$ (đơn vị diện tích).

Chương VIII. MỞ ĐẦU VỀ TÍNH XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

– Trong chương này, HS sẽ được học cách tính xác suất của một số biến cố đơn giản và ước lượng xác suất một biến cố bằng xác suất thực nghiệm.

– Các ví dụ, bài tập và ứng dụng của chương được lấy từ chính thực tế cuộc sống hoặc rất gần gũi với cuộc sống, thể hiện triết lí của bộ sách là "Kết nối tri thức với cuộc sống".

2. Cấu tạo chương

Chương này gồm 3 bài học, 1 bài Luyện tập chung và 1 Bài tập cuối chương VIII, được thực hiện trong 9 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 30. Kết quả có thể và kết quả thuận lợi	1 tiết
Bài 31. Cách tính xác suất của biến cố bằng tỉ số	2 tiết
Bài 32. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm với xác suất và ứng dụng	3 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương VIII	1 tiết

3. Gợi ý kiểm tra, đánh giá

Kết thúc Chương VIII, GV nên có một bài kiểm tra ngắn với thời lượng khoảng 0,5 tiết để đánh giá mức độ đạt được của HS về kiến thức, kĩ năng theo yêu cầu của chương. Mức độ khó dễ của các câu hỏi trong bài kiểm tra tương tự như mức độ khó dễ của các bài trong phần Luyện tập chung và Bài tập cuối chương.

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 30. KẾT QUẢ CÓ THỂ VÀ KẾT QUẢ THUẬN LỢI (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Làm quen với khái niệm kết quả có thể của hành động, thực nghiệm.

– Làm quen với khái niệm kết quả thuận lợi cho một biến cố liên quan thông qua một số ví dụ đơn giản.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Xác định được các kết quả có thể của hành động, thực nghiệm.

– Xác định được các kết quả thuận lợi cho một biến số.

– Năng lực tư duy và lập luận toán học.

– Năng lực giao tiếp toán học.

– Năng lực mô hình hoá toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng cho HS hứng thú học tập, ý thức tìm tòi sáng tạo, tính chăm chỉ, trung thực.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Một số con xúc xắc, tấm thẻ có ghi số, quả cầu (viên bi) với cùng kích thước, màu sắc khác nhau.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Kết nối bài học trong sách với cuộc sống đang diễn ra.

– Phát huy tính tích cực của HS, khắc phục nhược điểm của phương pháp truyền thụ một chiều trước đây.

– Tăng cường các hoạt động và luyện tập trên lớp, tăng cường sự tương tác hai chiều giữa GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN,ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Nêu tình huống dẫn dắt vào nội dung bài học, chuẩn bị cho hình thành kiến thức.	GV trình bày theo SGK.
1. KẾT QUẢ CÓ THỂ CỦA HÀNH ĐỘNG, THỰC NGHIỆM		
Tìm tòi – Khám phá *(Kết quả có thể)*	Giúp HS làm quen với kết quả có thể của một hành động, thực nghiệm (ngẫu nhiên).	GV cho HS suy nghĩ rồi gọi một HS trả lời. *Gợi ý.* a) Không chắc. b) Có 20 kết quả có thể xảy ra.

Hộp kiến thức	Nêu khái niệm kết quả có thể của hành động, thực nghiệm.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Ví dụ 1	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức, giúp HS hiểu rõ về kiến thức mới.	GV triển khai trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 1	HS vận dụng kiến thức mới với Ví dụ 1 đóng vai trò làm mẫu, từ đó HS nắm chắc kiến thức hơn.	GV cho HS tự làm (trong khoảng 5 – 10 phút). GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý.* Tập hợp các kết quả có thể là {T; O; Ô; A; N; H; C; V; U; I; R; E}. Có 12 kết quả có thể.
 **Tranh luận**	Giúp HS hiểu sâu hơn về khái niệm kết quả có thể.	GV cho HS làm rồi hỏi xem HS nào bảo Vuông đúng thì giơ tay. *Gợi ý.* Vuông nói đúng.
2. KẾT QUẢ THUẬN LỢI CHO MỘT BIẾN CỐ		
 **Tìm tòi – Khám phá** *(Kết quả thuận lợi)*	Giúp HS thực hành liệt kê các kết quả có thể để biến cố *E* xảy ra, từ đó dẫn dắt đến khái niệm kết quả thuận lợi.	GV cho HS suy nghĩ (khoảng 5 phút) rồi gọi HS trả lời. *Gợi ý.* Các kết quả có thể để biến cố *E* xảy là: phiếu số 1, phiếu số 2, phiếu số 3, phiếu số 4.
Hộp kiến thức	Nêu khái niệm kết quả thuận lợi cho một biến cố của hành động, thực nghiệm.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Ví dụ 2	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức.	GV triển khai trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 2	Giúp HS vận dụng kiến thức và kĩ năng cho đơn vị kiến thức vừa học, với Ví dụ 2 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 – 10 phút), GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý* – Tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố *G* là {A1; A2; A3; A4; C1; C2; C3}. – Tập hợp các kết quả thuận lợi cho biến cố *H* là {C1; C2; C3; D1; D2}.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các bài tập chưa làm hết tại lớp, GV cho HS về nhà làm. Nếu HS làm tại lớp hết bài tập, GV có thể tham khảo thêm bài tập trong sách Bài tập để giao thêm cho HS.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

8.1. a) Các kết quả có thể của thực nghiệm là 1; 2; 3; 4; 5; 6.

b)

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *A* là {4; 6}.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *B* là {1; 2; 3; 4}.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *C* là {1; 3; 5}.

8.2. a) Các kết quả có thể là tấm thẻ ghi một trong các số 1; 2; ...; 12.

b)

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *A* là tấm thẻ ghi một trong các số 2; 4; 6; 8; 10; 12.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *B* là tấm thẻ ghi một trong các số 2; 3; 5; 7; 11.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *C* là là tấm thẻ ghi số 4 hoặc 9.

8.3. Kí hiệu 4 cuốn tiểu thuyết là A1; A2; A3; A4; 5 cuốn sách Lịch sử là B1; B2; B3; B4; B5; 3 cuốn sách Khoa học tự nhiên là C1; C2; C3 và 4 cuốn sách Toán là D1; D2; D3; D4.

a) Các kết quả có thể là A1; A2; A3; A4; B1; B2; B3; B4; B5; C1; C2; C3; D1; D2; D3; D4.

b)

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *E* là A1; A2; A3; A4.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *F* là C1; C2; C3; D1; D2; D3; D4.

– Các kết quả thuận lợi cho biến cố *G* là A1; A2; A3; A4; C1; C2; C3; D1; D2; D3; D4.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 31. CÁCH TÍNH XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ BẰNG TỈ SỐ (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Giải thích được tính đồng khả năng của các kết quả có thể.

1.2. Về Kĩ năng (năng lực)

– Tính xác suất của biến cố *E* bằng tỉ số giữa kết quả thuận lợi cho *E* trên số kết quả có thể khi các kết quả có thể là đồng khả năng.

– Năng lực tư duy và lập luận toán học.

– Năng lực giao tiếp toán học.

– Năng lực mô hình hoá toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng cho HS hứng thú học tập, ý thức tìm tòi sáng tạo, tính chăm chỉ, trung thực.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Một số con xúc xắc, đồng xu, tấm thẻ có ghi số, quả cầu (viên bi, viên kẹo,...) với màu sắc khác nhau.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Kết nối bài học trong sách với cuộc sống thực đang diễn ra.

– Phát huy tính tích cực của HS, khắc phục nhược điểm của phương pháp truyền thụ một chiều trước đây.

– Tăng cường các hoạt động và luyện tập trên lớp, tăng cường sự tương tác hai chiều giữa GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 2 tiết.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tranh luận giữa Vuông và Tròn để thấy rằng 4 kết quả có thể không đồng khả năng. Từ đó dẫn dắt vào nội dung bài học.	GV triển khai theo SGK.
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu** *(Cách tính xác suất bằng tỉ số)*	– Giúp HS biết mô tả xác suất bằng tỉ số giữa số kết quả thuận lợi và số kết quả có thể. – Giúp HS biết các tính xác suất bằng tỉ số qua từng bước làm cụ thể.	– GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS. – GV trình bày nội dung Nhận xét về các bước để tính xác suất bằng tỉ số.
Ví dụ 1	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức.	GV triển khai trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.

Luyện tập 1	Giúp HS vận dụng kiến thức mới, với Ví dụ 1 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 – 10 phút), GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý.* Số kết quả có thể là 20. Bạn Lan lấy ngẫu nhiên nên các kết quả có thể là đồng khả năng. a) Gọi E là biến cố "Lan lấy được viên kẹo sữa". Có 7 kết quả thuận lợi cho E. Vậy $P(E)=\frac{7}{20}$. b) Gọi F là biến cố "Lan lấy được viên kẹo chanh". Có 4 kết quả thuận lợi cho F. Vậy $P(F)=\frac{4}{20}=\frac{1}{5}$.
Ví dụ 2	Giúp HS vận dụng kiến thức mới ở dạng toán nâng cao hơn.	GV triển khai trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 2	Giúp HS vận dụng kiến thức mới, với Ví dụ 2 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 – 10 phút), GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý.* Giả sử ban đầu trên giá sách có k cuốn tiểu thuyết. Ta có: $\frac{k+5}{20}=\frac{3}{4}\Rightarrow 4k+20=60\Rightarrow k=10.$ Vậy ban đầu trên giá sách có 10 cuốn tiểu thuyết.
 **Tranh luận**	Khi các kết quả có thể không đồng khả năng, để tính xác suất ta phải đưa về trường hợp các kết quả có thể đồng khả năng.	GV cho HS suy nghĩ (trong 5 – 10 phút) rồi hỏi xem HS nào nghĩ Vuông đúng thì giơ tay. *Gợi ý.* Tròn nói đúng. Vuông nói sai. Mặc dù chỉ có ba kết quả có thể là: bi màu đỏ, bi màu trắng và bi màu vàng nhưng ba kết quả có thể này là không đồng khả năng vì số bi màu đỏ, bi màu trắng và bi màu vàng là khác nhau. Do đó, Vuông nói sai. Các viên bi có cùng khối lượng và kích thước nhưng ta có thể đánh số các viên bi từ 1 đến 17. Vì chọn ngẫu nhiên nên 17 kết quả có thể này là đồng khả năng. Có 8 viên bi đỏ nên có 8 kết quả thuận lợi cho biến cố E. Do đó $P(E)=\frac{8}{17}$. Vậy Tròn nói đúng.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các bài tập chưa làm hết tại lớp, GV cho HS về nhà làm. Nếu HS làm tại lớp hết bài tập, GV có thể tham khảo thêm bài tập trong sách Bài tập để giao thêm cho HS.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

8.4. Mũi tên có thể dừng ở một trong 20 hình quạt như nhau nên 20 kết quả có thể đó là đồng khả năng.

a) Gọi biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 4" là biến cố E. Khi mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số thuộc tập {4; 8; 12; 16; 20} thì biến cố E xảy ra. Vậy có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố E. Do đó $P(E) = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$.

b) Gọi biến cố "Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số không phải là số nguyên tố" là biến cố F. Khi mũi tên chỉ vào hình quạt ghi một trong các số thuộc tập {1; 4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; 16; 18; 20} thì biến cố F xảy ra. Vậy có 12 kết quả thuận lợi cho biến cố F. Do đó $P(F) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$.

8.5. Trong túi có 5 + 3 + 7 = 15 (viên kẹo). Do đó, số kết quả có thể là 15.

Vì lấy ngẫu nhiên nên 15 kết quả có thể này là đồng khả năng.

a) Túi có 5 viên kẹo màu đen. Vậy có 5 kết quả thuận lợi cho E. Do đó $P(E) = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$.

b) Túi có 5 viên kẹo màu đen và 3 viên kẹo màu đỏ. Vậy có 5 + 3 = 8 kết quả thuận lợi cho F. Do đó $P(F) = \frac{8}{15}$.

c) Túi có 7 viên kẹo màu trắng. Vậy có 7 kết quả thuận lợi cho G. Do đó $P(G) = \frac{7}{15}$.

d) Túi có 5 viên kẹo màu đen và 7 viên kẹo màu trắng, tức là có 5 + 7 = 12 viên kẹo không phải màu đỏ. Vậy có 5 + 7 = 12 kết quả thuận lợi cho H. Do đó $P(H) = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$.

8.6. Số kết quả có thể là 15. Vì rút ngẫu nhiên nên 15 kết quả có thể này là đồng khả năng.

a) Có 7 kết quả thuận lợi cho A là {11; 13; 15; 17; 19; 21; 23}. Vậy $P(A) = \frac{7}{15}$.

b) Có 5 kết quả thuận lợi cho B là {11; 13; 17; 19; 23}. Vậy $P(B) = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$.

8.7. a) Mũi tên có thể dừng ở một trong mười hai hình quạt có diện tích bằng nhau nên 12 kết quả có thể đó là đồng khả năng. Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A.

Vậy $P(A) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

b) Biến cố "Trong một lượt quay, Lan được ít nhất 500 điểm" là biến cố F "Mũi tên dừng ở hình quạt ghi 500 điểm hoặc 1 000 điểm hoặc 2 000 điểm". Có 1 + 2 + 1 = 4 kết quả thuận lợi cho biến cố F. Vậy $P(F) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.

BÀI 32. MỐI LIÊN HỆ GIỮA XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM VỚI XÁC SUẤT VÀ ỨNG DỤNG (3 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Nhận biết được khái niệm xác suất thực nghiệm trong một số tình huống thực tế.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

- Tính được xác suất thực nghiệm trong một số ví dụ đơn giản.
- Ước lượng được xác suất của một biến cố bằng xác suất thực nghiệm.
- Ứng dụng trong một số tình huống thực tế đơn giản.
- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực giao tiếp toán học.
- Năng lực mô hình hoá toán học.

1.3. Về phẩm chất

Bồi dưỡng cho HS hứng thú học tập, ý thức tìm tòi sáng tạo, tính chăm chỉ, trung thực.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Những tấm bìa hình tròn, viên kẹo, quả bóng khác màu, tấm thẻ có ghi số.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

- Kết nối bài học trong sách với cuộc sống thực đang diễn ra.
- Phát huy tính tích cực của HS, khắc phục nhược điểm của phương pháp truyền thụ một chiều trước đây.
- Tăng cường các hoạt động và luyện tập trên lớp, tăng cường sự tương tác hai chiều giữa GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Phân bổ thời gian: 3 tiết.

Tiết 1. Xác suất thực nghiệm của một biến cố.

Tiết 2. Mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm với xác suất.

Tiết 3. Ứng dụng

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Nêu vấn đề dẫn dắt vào nội dung bài học.	GV trình bày theo SGK.
1. XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM CỦA MỘT BIẾN CỐ		
Tìm tòi – Khám phá	Giúp HS biết tính số lần xảy ra một biến cố A trong khi theo dõi, quan sát một hiện tượng.	GV cho HS suy nghĩ (khoảng 5 phút) rồi gọi HS trả lời. *Gợi ý.* Có 2 ngày có 7 cuộc gọi và 3 ngày có 8 cuộc gọi. Vậy có $2 + 3 = 5$ ngày ông An nhận được nhiều hơn 6 cuộc gọi điện thoại. Vậy trong 59 ngày theo dõi đó có 5 ngày biến cố A xảy ra.
Hộp kiến thức	Mô tả xác suất thực nghiệm của biến cố bằng tỉ số giữa số lần xuất hiện biến cố và số lần thực hiện thực nghiệm hoặc theo dõi hiện tượng đó.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Ví dụ 1	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 1	Giúp HS vận dụng kiến thức mới, với Ví dụ 1 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 – 10 phút). GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý.* Năm vừa qua cửa hàng bán được: $712 + 1\,035 + 1\,085 = 2\,832$ (chiếc điện thoại). Vậy xác suất thực nghiệm của biến cố E là $\frac{712}{2\,832} \approx 0{,}2514$.
2. MỐI LIÊN HỆ GIỮA XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM VỚI XÁC SUẤT		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Xác suất của biến cố E được ước lượng bằng xác suất thực nghiệm của E.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS. Từ đó dẫn đến Hộp kiến thức.

Ví dụ 2	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức.	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 2	Giúp HS vận dụng kiến thức mới, với Ví dụ 2 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 phút). GV gọi HS lên bảng. GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải. *Gợi ý.* $P(E) \approx \frac{217}{365}$.
Ví dụ 3	Minh hoạ kiến thức mới trong Hộp kiến thức bằng một ví dụ có nội dung thực tế (dịch Covid-19).	GV trình bày theo SGK và giảng giải cho HS.
Luyện tập 3	Giúp HS vận dụng kiến thức mới, với Ví dụ 3 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 5 phút). GV gọi HS lên bảng. *Gợi ý.* Trong số 240 000 trẻ sơ sinh chào đời có 240 000 – 123 120 = 116 880 (bé gái). Vậy xác suất của biến cố "Trẻ sơ sinh là bé gái" được ước lượng là $\frac{116\,880}{240\,000} = 0,487$.
3. ỨNG DỤNG		
Ví dụ 4	Minh hoạ việc sử dụng xác suất thực nghiệm để dự báo về số lần một sự kiện, hiện tượng sẽ xảy ra trong tương lai.	GV trình bày theo SGK và giảng giải HS.
Luyện tập 4	Giúp HS vận dụng việc sử dụng xác suất thực nghiệm để dự báo, với Ví dụ 4 đóng vai trò làm mẫu.	HS tự làm (trong 10 – 15 phút). GV gọi HS lên bảng. *Gợi ý.* a) Căn cứ vào bảng thống kê, ta ước lượng xác suất của các biến cố A, B. Trong 100 học sinh có 7 + 9 + 11 + 11 + 12 = 50 học sinh có điểm nhỏ hơn hoặc bằng 5. Xác suất thực nghiệm của biến cố A là $\frac{50}{100} = 0,5$. Do đó $P(A) \approx 0,5$.

		Trong 100 học sinh có 11 + 12 + 12 + 13 + 9 + 8 = 65 học sinh có điểm từ 4 đến 9. Xác suất thực nghiệm của biến cố B là $\frac{65}{100} = 0{,}65$. Do đó $P(B) \approx 0{,}65$. b) Gọi k là số học sinh có điểm không vượt quá 5 trong nhóm 80 học sinh. Ta có $P(A) \approx \frac{k}{80}$. Do đó $0{,}5 \approx \frac{k}{80}$. Suy ra $k \approx 80 \cdot 0{,}5 = 40$. Vậy ta dự đoán có 40 học sinh có điểm không vượt quá 5. Gọi h là số học sinh có số điểm từ 4 đến 9 trong 80 học sinh. Ta có $P(B) \approx \frac{h}{80}$. Do đó $P(B) \approx 0{,}65$. Vậy $0{,}65 \approx \frac{h}{80}$. Suy ra $h \approx 80 \cdot 0{,}65 = 52$. Vậy ta dự đoán có 52 học sinh có điểm từ 4 đến 9 trong 80 học sinh.

3.2. Lựa chọn bài tập

Các bài tập chưa làm hết tại lớp, GV cho HS về nhà làm. Nếu HS làm tại lớp hết bài tập, GV có thể tham khảo thêm bài tập trong sách Bài tập để giao thêm cho HS.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

8.8. a) $\frac{113}{145} \approx 0{,}78$. b) $\frac{32}{145} \approx 0{,}22$.

8.9. a) $\frac{14}{20} = \frac{7}{10}$. b) $\frac{3}{20}$.

c) Số ngày có ít nhất 2 phế phẩm là 1 + 1 + 1 = 3 (ngày). Vậy xác suất thực nghiệm để trong một ngày nhà máy đó có ít nhất 2 phế phẩm là $\frac{3}{20}$.

8.10. a) Xác suất thực nghiệm của biến cố E là $\frac{38}{78}$.

b) Xác suất thực nghiệm của biến cố F là $\frac{4}{78}$.

c) Xác suất thực nghiệm của biến cố G là $\frac{38+19}{78} = \frac{57}{78}$.

8.11. Ước lượng xác suất một người tử vong khi nhiễm bệnh SARS:

$$P \approx \frac{813}{8\,437} \approx 0{,}096 = 9{,}6\%.$$

Ước lượng xác suất một người tử vong khi nhiễm bệnh EBOLA:

$$P \approx \frac{15\,158}{34\,453} \approx 0{,}439 \approx 44\%.$$

8.12. Có 600 – 5 = 595 chiếc không bị lỗi. Vậy xác suất để một chiếc điều hoà do nhà máy sản xuất không bị lỗi được ước lượng là $\frac{595}{600} \approx 0{,}9916$.

Gọi k là số điều hoà không bị lỗi trong 1 500 chiếc điều hoà.

Ta có $\frac{k}{1\,500} \approx \frac{595}{600}$. Suy ra $k \approx \frac{1\,500 \cdot 595}{600} = 1\,487{,}5$.

Vậy có khoảng 1 487 hoặc 1 488 chiếc điều hoà không bị lỗi trong 1 500 chiếc.

8.13. a) Gọi A là biến cố "Số điểm của Mai nhận được là số chẵn", tức là các số 2; 4; 6; 8; 10; 12.

Vậy có 3 + 9 + 14 + 13 + 8 + 4 = 51 lần số điểm của Mai nhận được là số chẵn.

Xác suất thực nghiệm của biến cố A là $\frac{51}{100}$. Do đó $P(A) \approx 0{,}51$.

Gọi k là số lần số điểm của Việt nhận được là số chẵn. Ta có $P(A) \approx \frac{k}{120}$.

Thay giá trị ước lượng của $P(A)$ ta được $\frac{k}{120} \approx 0{,}51$. Suy ra $k \approx 120 \cdot 0{,}51 = 61{,}2$.

Vậy ta dự đoán có khoảng 61 lần số điểm của Việt nhận được là số chẵn.

b) Gọi B là biến cố "Số điểm của Mai nhận được là số nguyên tố", tức là các số 2; 3; 5; 7; 11.

Vậy có 3 + 3 + 10 + 16 + 7 = 39 lần số điểm của Mai nhận được là số nguyên tố.

Xác suất thực nghiệm của biến cố B là $\frac{39}{100} = 0{,}39$. Do đó $P(B) \approx 0{,}39$.

Gọi h là số lần số điểm của Việt nhận được là số nguyên tố. Ta có $P(B) \approx \frac{h}{120}$.

Thay giá trị ước lượng của $P(B)$ ta được $\frac{h}{120} \approx 0{,}39$. Suy ra $h \approx 120 \cdot 0{,}39 = 46{,}8$.

Vậy ta dự đoán có khoảng 47 lần số điểm của Việt nhận được là số nguyên tố.

c) Gọi C là biến cố "Số điểm của Mai nhận được lớn hơn 7", tức là 8; 9; 10; 11; 12.

Vậy có 13 + 11 + 8 + 7 + 4 = 43 lần số điểm của Mai nhận được lớn hơn 7.

Xác suất thực nghiệm của biến cố C là $\frac{43}{100} = 0{,}43$. Do đó $P(C) \approx 0{,}43$.

Gọi m là số lần số điểm của Việt nhận được lớn hơn 7. Ta có $P(C) \approx \frac{m}{120}$.

Thay giá trị ước lượng của $P(C)$ ta được $\frac{m}{120} \approx 0{,}43$. Suy ra $m \approx 120 \cdot 0{,}43 = 51{,}6$.

Vậy ta dự đoán có khoảng 52 lần số điểm của Việt nhận được lớn hơn 7.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Ôn tập và củng cố kiến thức toàn chương.

– Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học vào các tình huống cụ thể. Thông qua đó HS bộc lộ mức độ hiểu bài của mình và GV đánh giá được mức độ đạt được mục đích yêu cầu bài học của HS.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Trước tiết Luyện tập chung, GV có thể yêu cầu HS ở nhà tự đọc hiểu các ví dụ và làm hết các bài tập.

– Trong tiết Luyện tập chung ở trên lớp: GV gọi HS lên bảng trình bày lời giải bài tập (mỗi HS giải một bài). GV sẽ thực hiện việc chữa bài tập như sau: Nếu HS làm đúng, GV sẽ trình bày lại lời giải của HS đó cho rõ ràng và mạch lạc. Nếu HS làm sai, GV sẽ phân tích lỗi sai đó cho cả lớp. Trong quá trình chữa bài Luyện tập chung, GV kết hợp yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức tương ứng.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

8.14. Có 6 kết quả có thể, đồng khả năng là 1; 2; 3; 4; 5; 6.

a) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 1; 2; 3; 4; 5. Do đó $P(A)=\frac{5}{6}$.

b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 1; 2. Do đó $P(B)=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

c) Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố C là 3; 4; 5; 6. Do đó $P(C)=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$.

d) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố D là 2; 3; 5. Do đó $P(D)=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

8.15. Có $15 + 13 + 17 = 45$ kết quả có thể, chúng là đồng khả năng.

a) Có 15 kết quả thuận lợi cho biến cố C. Vậy $P(C)=\frac{15}{45}=\frac{1}{3}$.

b) Có 13 kết quả thuận lợi cho biến cố D. Vậy $P(D)=\frac{13}{45}$.

c) Có $15 + 13 = 28$ kết quả thuận lợi cho biến cố E. Vậy $P(E)=\frac{28}{45}$.

8.16. a) Số ván thắng là $14 + 8 = 22$. Vậy xác suất thực nghiệm của biến cố E là $\frac{22}{80}=\frac{11}{40}$.

b) Số ván thắng là 6 + 4 + 3 = 13. Vậy xác suất thực nghiệm của biến cố F là $\frac{13}{80}$.

8.17. Ba tháng 10, 11, 12 có 92 ngày.

a) Gọi E là biến cố "Trong một ngày có nhiều nhất 3 vụ tai nạn giao thông". Trong hai tháng 8 và 9 (61 ngày) có 4 + 9 + 15 + 10 = 38 ngày có nhiều nhất 3 vụ tai nạn giao thông.

Xác suất thực nghiệm của biến cố E là $\frac{38}{61}$. Ta có $P(E) \approx \frac{38}{61}$.

Gọi k là số ngày có nhiều nhất 3 vụ tai nạn giao thông trong ba tháng 10, 11, 12 (92 ngày).

Ta có $P(E) \approx \frac{k}{92} \Rightarrow \frac{38}{61} \approx \frac{k}{92} \Rightarrow k \approx \frac{92 \cdot 38}{61} = 57{,}311...$ Vậy ta dự đoán trong ba tháng 10, 11, 12 có khoảng 57 ngày có nhiều nhất 3 vụ tai nạn giao thông.

b) Gọi F là biến cố "Trong một ngày có ít nhất 5 vụ tai nạn giao thông". Trong hai tháng 8 và 9 (61 ngày) có 6 + 4 + 3 + 2 = 15 ngày có ít nhất 5 vụ tai nạn giao thông.

Xác suất thực nghiệm của biến cố F là $\frac{15}{61}$. Ta có $P(F) \approx \frac{15}{61}$.

Gọi h là số ngày có ít nhất 5 tai nạn giao thông trong ba tháng 10, 11, 12 (92 ngày).

Ta có $P(F) \approx \frac{h}{92} \Rightarrow \frac{15}{61} \approx \frac{h}{92} \Rightarrow h \approx \frac{92 \cdot 15}{61} = 22{,}622...$ Vậy ta dự đoán trong ba tháng 10, 11, 12 có khoảng 23 ngày có ít nhất 5 vụ tai nạn giao thông.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

ÔN TẬP CHƯƠNG VIII (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Đây là sự tiếp nối của Luyện tập chung nhằm mục đích ôn tập và củng cố kiến thức toàn chương.

– Rèn luyện kĩ năng vận dụng kiến thức đã học vào các tình huống cụ thể. Thông qua đó HS bộc lộ mức độ hiểu bài của mình và GV đánh giá được mức độ HS đạt được mục đích yêu cầu kiến thức của toàn chương.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Trước tiết Ôn tập chương, GV có thể yêu cầu HS ở nhà làm hết bài tập.

– Trong tiết Ôn tập chương trên lớp: GV gọi HS lên bảng trình bày lời giải bài tập

(mỗi HS giải một bài). GV sẽ thực hiện việc chữa bài tập như sau: Nếu HS làm đúng, GV sẽ trình bày lại lời giải của em đó cho rõ ràng và mạch lạc. Nếu HS làm sai, GV sẽ phân tích lỗi sai đó cho cả lớp. Trong quá trình chữa bài tập, GV kết hợp yêu cầu HS nhắc lại các kiến thức tương ứng.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

8.18. B. **8.19.** D. **8.20.** A. **8.21.** B.

B. TỰ LUẬN

8.22. a) Các kết quả có thể của hành động trên là {11; 12; 13; ...; 20}.

b) Các kết quả thuận lợi cho biến cố E là {12; 15; 18}.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố F là {11; 13; 17; 19}.

8.23. Số kết quả có thể là $5 + 3 + 7 = 15$.

a) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố E. Vậy $P(E) = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$.

b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố F. Vậy $P(F) = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$.

c) Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố G. Vậy $P(G) = \frac{7}{15}$.

d) Có $5 + 3 = 8$ kết quả thuận lợi cho biến cố H. Vậy $P(H) = \frac{8}{15}$.

e) Có $5 + 7 = 12$ kết quả thuận lợi cho biến cố K. Vậy $P(K) = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$.

8.24. Các kết quả có thể là {10; 11; ...; 99}. Có 90 kết quả có thể.

a) Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố A, đó là {10; 11; ...; 19}. Vậy $P(A) = \frac{10}{90} = \frac{1}{9}$.

b) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố B, đó là {16; 25; 36; 49; 64; 81}. Vậy $P(B) = \frac{6}{90} = \frac{1}{15}$.

8.25. Có $15 + 15 = 30$ kết quả có thể.

a) Có $9 + 12 = 21$ kết quả thuận lợi cho biến cố E. Vậy $P(E) = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$.

b) Có 12 kết quả thuận lợi cho biến cố F. Vậy $P(F) = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}$.

c) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố G. Vậy $P(G) = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$.

8.26. a) Số người ở phường C được khảo sát là $45 + 51 = 96$ người, trong đó có $10 + 11 = 21$ người thích bộ phim mới. Vậy xác suất của biến cố A được ước lượng là $\frac{21}{96} \approx 0,21875$.

b) Số người ở phường E được khảo sát là 40 + 39 = 79 người, trong đó có 7 + 4 = 11 người thích bộ phim mới. Suy ra có 79 – 11 = 68 người không thích bộ phim mới. Vậy xác suất của biến cố B được ước lượng là $\frac{68}{79} \approx 0{,}86$.

c) Gọi C là biến cố "Người được chọn thích bộ phim mới". Số người ở thành phố X được khảo sát là 201 + 214 = 415 người, trong đó có 48 + 44 = 92 người thích bộ phim mới. Vậy $P(C) \approx \frac{92}{415}$.

Gọi k là số người thích bộ phim mới. Ta có $P(C) \approx \frac{k}{600}$.

Thay giá trị ước lượng của $P(C)$, ta được $\frac{k}{600} \approx \frac{92}{415}$. Suy ra $k \approx 600 \cdot \frac{92}{415} \approx 133{,}012$.

Vậy ta ước lượng có khoảng 133 người thích bộ phim mới trong số 600 người ở thành phố X.

d) Gọi D là biến cố "Người được chọn thích bộ phim mới". Số người nữ ở thành phố X được khảo sát là 214 người, trong đó có 44 người thích bộ phim mới. Vậy $P(D) \approx \frac{44}{214}$.

Gọi h là số người nữ thích bộ phim mới. Ta có $P(D) \approx \frac{h}{500}$.

Thay giá trị ước lượng của $P(D)$, ta được $\frac{h}{500} \approx \frac{44}{214}$. Suy ra $h \approx 500 \cdot \frac{44}{214} \approx 102{,}804$.

Vậy ta ước lượng có khoảng 103 người thích bộ phim mới trong số 500 người nữ ở thành phố X.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Chương IX. TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Trong chương này sẽ hình thành cho HS khái niệm về hai tam giác đồng dạng, các tính chất của hai tam giác đồng dạng và các tiêu chuẩn để nhận biết hai tam giác đồng dạng. Đặc biệt, HS sẽ được học về định lí Pythagore và các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông. Ngoài ra HS sẽ được giới thiệu một số ứng dụng của tam giác đồng dạng vào các bài toán đo đạc và tính khoảng cách trong thực tế.

Như vậy, HS sẽ biết thêm nhiều tính chất đẹp đẽ của tam giác, được biết thêm các phương pháp mới để tính số đo góc hay tính độ dài các đoạn thẳng bằng cách đưa chúng về các góc và các cạnh của những tam giác đồng dạng.

Nội dung chính và các yêu cầu cần đạt trong chương:

Nội dung chính	Yêu cầu cần đạt
• Hai tam giác đồng dạng	• Nhận biết được hai tam giác đồng dạng. • Giải thích được định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác.
• Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác.	• Nhận biết được hai tam giác đồng dạng thông qua các trường hợp đồng dạng của hai tam giác. • Áp dụng các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vào các vấn đề thực tiễn.
• Định lí Pythagore và ứng dụng	• Giải thích được định lí Pythagore và áp dụng định lí Pythagore để tính độ dài các cạnh trong tam giác vuông và các khoảng cách trong thực tế.
• Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông.	• Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông. • Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc đồng dạng của hai tam giác vuông.
• Hình đồng dạng, hình đồng dạng phối cảnh	• Nhận biết được hình đồng dạng, hình đồng dạng phối cảnh, tâm phối cảnh.

2. Cấu tạo chương

Chương IX gồm 5 bài học và các tiết luyện tập, ôn tập, thực hiện trong 15 tiết. Cụ thể như sau:

Bài 33. Hai tam giác đồng dạng	2 tiết
Bài 34. Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác	3 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài 35. Định lí Pythagore và ứng dụng	2 tiết
Bài 36. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông	2 tiết
Bài 37. Hình đồng dạng	1 tiết
Luyện tập chung	2 tiết
Bài tập cuối chương IX	1 tiết

Thực hiện:

– Sau mỗi bài học (Bài 33, 34, 35, 36, 37), GV nên chữa ngay trên lớp một số bài tập đơn giản và giao những bài còn lại về nhà cho HS. Sau khi dạy xong Bài 34 và Bài 37, GV nên lựa chọn một số bài tập trong phần "Luyện tập chung" và giao về nhà cho HS làm. GV sử dụng tiết luyện tập chung để chữa hoặc hướng dẫn giải các bài này cho HS. HS không nhất thiết phải làm hết tất cả các bài tập trong sách.

– Các bài tập trong phần bài tập cuối chương, GV chỉ hướng dẫn để HS tự làm.

3. Những điểm đổi mới chủ yếu so với SGK trước đây

3.1. Về nội dung

So với SGK cũ, số đơn vị kiến thức của chương này nói chung là tương đồng. Trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác tạo bởi một cát tuyến cắt hai cạnh của tam giác và song song với cạnh còn lại được trình bày dựa trên một Hoạt động tìm tòi khám phá để việc truyền tải kiến thức nhẹ nhàng và vẫn đảm bảo yêu cầu cần đạt của chương trình. Nội dung các trường hợp đồng dạng của hai tam giác được gộp thành một bài riêng sau khi đã học xong các bài về hai tam giác đồng dạng. Trong chương này có thêm phần Định lí Pythagore được chuyển đến nhằm gắn với trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác vuông và gắn với việc giải quyết các bài toán thực tế nhờ vào sự đồng dạng của các tam giác vuông. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông được viết thành một bài riêng biệt sau khi đã học xong Định lí Pythagore. Điều này giúp cho HS có thêm khoảng thời gian để luyện tập và vận dụng kiến thức về trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông. Đồng thời HS sẽ không phải học dồn dập quá nhiều kiến thức khi học về trường hợp đồng dạng của tam giác.

3.2. Về phương pháp tiếp cận

Chương này quán triệt hai quan điểm chung của việc trình bày trong mạch Hình học của Toán 8 như sau:

– Luôn gắn hình học với đời sống thực tế. Các khái niệm (tam giác đồng dạng, tam giác vuông đồng dạng, hình đồng dạng, đồng dạng phối cảnh) được hình thành, xuất phát một cách trực quan từ những quan sát thực tế hoặc từ những vấn đề trong cuộc sống đặt ra.

– HS hiểu kiến thức và vận dụng được kiến thức vào một số công việc thực tế cụ thể.

4. Gợi ý kiểm tra đánh giá

– GV dành 5 phút đầu giờ mỗi bài học để kiểm tra kiến thức cũ và đặt vấn đề của bài học mới.

– GV dành 15 phút cuối trong giờ ôn tập chương để cho HS làm bài kiểm tra ngắn.

5. Gợi ý về những hoạt động ngoài giờ lên lớp (nếu có)

5.1. Hoạt động trải nghiệm

Giới thiệu cho HS các hoạt động có liên quan đến nội dung của chương: Đo đạc các góc, đo độ dài các đoạn thẳng, chiều cao của các vật như tòa nhà, thân cây, cột cờ,... và tính khoảng cách giữa các điểm không thể dùng thước đo dựa vào tam giác đồng dạng.

5.2. Hoạt động bổ sung

Tuỳ hoàn cảnh cụ thể, GV có thể yêu cầu HS thực hiện:

– Sưu tầm các bức hình có hình đồng dạng, hình đồng dạng phối cảnh, tam giác đồng dạng.

– Tìm các ứng dụng của định lí Pythagore, sự đồng dạng của tam giác vuông trong thiết kế các công trình xây dựng.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

B. CÁC BÀI HỌC CỤ THỂ

BÀI 33. HAI TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết hai tam giác đồng dạng và giải thích các tính chất của chúng.

– Giải tích được định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Kiểm tra hai tam giác đồng dạng khi biết các yếu tố về cạnh và góc.

– Tính được cạnh hoặc góc của một trong hai tam giác khi biết các cạnh và các góc của tam giác còn lại và biết tỉ số đồng dạng.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

• *Đối với GV:* Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

• *Đối với HS:* Xem lại bài Định lí Thalès trong tam giác, chuẩn bị dụng cụ học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Khi một cát tuyến cắt hai cạnh bên của một tam giác và song song với cạnh đáy, HS có thể không giải thích được định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác nếu cát tuyến cắt phần kéo dài của hai cạnh bên như hình 9.6 b) (do mô hình rất khác với hình vẽ 9.5). Khi đó GV có thể giải thích sơ lược Định lí trong trường hợp này bằng cách lấy các điểm D và E lần lượt trên tia đối của các tia AB và AC.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

1. ĐỊNH NGHĨA

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Để HS thấy được DC // AB từ đó nghĩ đến việc dùng định lí Thalès để tìm tỉ lệ giữa các cạnh của ΔDEC và ΔAEB.	Yêu cầu HS quan sát hình vẽ và nhận xét về vị trí hai cạnh DC và AB. Dựa vào định lí Thalès, nhận xét về hai tỉ lệ $\frac{ED}{EA}$ và $\frac{EC}{EB}$.
Tìm tòi – Khám phá	HĐ1: Nhằm cho HS biết được hai tam giác có các góc bằng nhau và các cạnh tương ứng tỉ lệ với nhau.	Ta có $\frac{AB}{DE}=\frac{BC}{EF}=\frac{AC}{DF}=2$. (Với HS khá, GV có thể yêu cầu HS giải thích vì sao $\hat{B}=\hat{E}$ nếu hai tam giác này có các cạnh tương ứng song song).

Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Yêu cầu HS nhớ được định nghĩa hai tam giác đồng dạng, các đỉnh tương ứng, tỉ số đồng dạng. – Yêu cầu HS biết cách viết hai tam giác đồng dạng bằng kí hiệu.	– Hai tam giác $A'B'C'$ và ABC đồng dạng với nhau nếu: $\begin{cases}\dfrac{A'B'}{AB}=\dfrac{A'C'}{AC}=\dfrac{B'C'}{BC};\\ \widehat{A'}=\widehat{A},\widehat{B'}=\widehat{B},\widehat{C'}=\widehat{C}.\end{cases}$ – Các cặp đỉnh tương ứng là: A' và A, B' và B, C' và C. Kí hiệu $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$. – Ta có $k=\dfrac{A'B'}{AB}=\dfrac{A'C'}{AC}=\dfrac{B'C'}{BC}$ là tỉ số đồng dạng của tam giác $A'B'C'$ với tam giác ABC.
Nhận xét	– Yêu cầu HS nhớ được các nhận xét. – Yêu cầu HS dùng đúng định nghĩa để giải thích cho các nhận xét.	– $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng k thì $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$ với tỉ số đồng dạng $\dfrac{1}{k}$ (vì $\dfrac{A'B'}{AB}=k$ thì $\dfrac{AB}{A'B'}=\dfrac{1}{k}$). – Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau và tỉ số đồng dạng là 1 (vì chúng có các góc tương ứng bằng nhau và các cạnh tương ứng tỉ lệ với nhau theo tỉ số 1 : 1). – Nếu $\Delta A''B''C'' \backsim \Delta A'B'C'$ với tỉ số đồng dạng k và $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng m thì $\Delta A''B''C'' \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng $k \cdot m$ (vì $\dfrac{A''B''}{AB}=\dfrac{A''B''}{A'B'}.\dfrac{A'B'}{AB}=k\cdot m$).
Ví dụ 1	– Yêu cầu HS tìm được số đo các góc và độ dài các cạnh của hai tam giác đều $A'B'C'$ và ABC. – Yêu cầu HS kiểm tra được hai tam giác $A'B'C'$ và ABC đồng dạng bằng định nghĩa và tính được tỉ số đồng dạng. – Giúp HS bước đầu biết cách trình bày một bài toán chứng minh hai tam giác đồng dạng.	– $\Delta A'B'C'$ đều nên $\widehat{A'}=\widehat{B'}=\widehat{C'}=60^\circ$ và $A'B'=B'C'=A'C'=3$ cm. – ΔABC đều nên $\widehat{A}=\widehat{B}=\widehat{C}=60^\circ$ và $AB=BC=AC=4$ cm. – Hai tam giác $A'B'C'$ và ABC có: $\begin{cases}\dfrac{A'B'}{AB}=\dfrac{A'C'}{AC}=\dfrac{B'C'}{BC}=\dfrac{3}{4};\\ \widehat{A'}=\widehat{A},\widehat{B'}=\widehat{B},\widehat{C'}=\widehat{C}.\end{cases}$ – Vậy $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng bằng $\dfrac{3}{4}$.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 1	– Nhằm củng cố khái niệm hai tam giác đồng dạng cho HS: hai tam giác có hình dạng giống nhau.	– $\Delta ABC \backsim \Delta DEF$ với tỉ số đồng dạng bằng $\frac{BC}{EF} = 2$ (hoặc $\Delta DEF \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng bằng $\frac{EF}{BC} = \frac{1}{2}$). (GV có thể giải thích cho HS rằng nhìn hình vẽ thì tam giác GHK vuông tại G nên không thể đồng dạng với hai tam giác còn lại).
 **Thử thách nhỏ**	Biết được các tam giác đồng dạng thì có các tính chất giống nhau về góc và tỉ lệ các cạnh.	a) $\widehat{N} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{P}$ suy ra ΔMNP cân tại M. b) $\widehat{M} = \widehat{A} = 60^\circ; \widehat{N} = \widehat{B} = 60^\circ;\ \widehat{P} = \widehat{C} = 60^\circ$ suy ra ΔMNP đều. c) Giả sử $\Delta ABC \backsim \Delta MNP$ với hệ số đồng dạng $k > 0$. Suy ra $MN = \frac{AB}{k} \geq MP = \frac{AC}{k} \geq NP = \frac{BC}{k}$.

2. ĐỊNH LÍ (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
 **Tìm tòi – Khám phá**	– HĐ2: Nhằm giúp HS củng cố lại định lí Thalès và tìm hiểu hệ quả của Định lí Thalès cho hai tam giác đồng dạng.	– $\widehat{M} = \widehat{B}, \widehat{N} = \widehat{C}$ (các cặp góc so le trong); $\widehat{A}$ chung. – $BMNP$ là hình bình hành nên $MN = BP$. – $\frac{MN}{BC} = \frac{BP}{BC} = \frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB}$. – Do đó $\Delta AMN \backsim \Delta ABC$.
Hộp kiến thức	– Yêu cầu HS nhớ được nội dung Định lí phát biểu bằng lời. – Yêu cầu HS viết được giả thiết và kết luận của Định lí bằng kí hiệu. – Yêu cầu HS nhớ được chú ý.	– Vẽ hình 9.5. – GV phát biểu Định lí (hoặc yêu cầu HS đọc), viết lại giả thiết và kết luận của Định lí bằng kí hiệu. – Vẽ hình 9.6 (a và b). – GV phát biểu chú ý (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại chú ý bằng kí hiệu. – GV giải thích $\Delta ADE \backsim \Delta ABC$ trong hình 9.6 a) bằng cách đổi vai trò BC cho DE. – GV giải thích $\Delta ADE \backsim \Delta ABC$ trong hình 9.6 b) bằng cách lấy các điểm D và E lần lượt trên tia đối của các tia AB và AC.

Ví dụ 2	– Yêu cầu HS nhớ lại: tính chất đường trung bình trong tam giác; định lí hai đường thẳng phân biệt cùng song song với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau. – Yêu cầu HS áp dụng được định lí vừa học để tìm ra các cặp tam giác đồng dạng.	– MN là đường trung bình của tam giác ABC nên MN // AB. Suy ra $\Delta AMN \backsim \Delta ABC$ (theo Định lí trên). – PQ là đường trung bình của tam giác AMN nên $PQ//MN$. Suy ra $\Delta APQ \backsim \Delta AMN$ (theo Định lí trên). – Vì $MN//AB$ và $PQ//MN$ nên $PQ//AB$. Suy ra $\Delta APQ \backsim \Delta AMN$ (theo Định lí trên).
Luyện tập 2	– Yêu cầu HS biết vận dụng Định lí vừa học và chú ý để chứng minh hai tam giác đồng dạng.	– Vì $C \in OA, D \in OB$ và $CD//AB$ nên $\Delta OCD \backsim \Delta OAB$. – Vì $E \in OB, F \in OA$ (kéo dài) và $EF//AB$ nên $\Delta OEF \backsim \Delta OBA$. – Vì $F \in OC, E \in OD$ (kéo dài) và $EF//CD$ nên $\Delta OEF \backsim \Delta ODC$.
Vận dụng	– Yêu cầu HS biết vận dụng Định lí trên để chứng minh hai tam giác đồng dạng và sử dụng tính chất của hai tam giác đồng dạng để tính độ dài các cạnh của tam giác.	– $CD//AB$ (cùng vuông góc BC). – Theo Định lí trên thì $\Delta DEC \backsim \Delta AEB$. Suy ra $\frac{DC}{AB} = \frac{EC}{EB}$, hay $AB = \frac{DC.EB}{EC}$. – Như vậy, chỉ cần đo chiều dài bóng cọc gỗ (đoạn EC), khoảng cách EB thì với chiều cao CD đã biết, bác Dương tính được chiều cao AB của cột điện. Theo công thức trên thì $AB = 5$ m.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 9.1 giúp HS viết đúng kí hiệu các tam giác đồng dạng.

– Bài tập 9.2 giúp HS nhớ một số cặp tam giác đặc biệt đồng dạng với nhau.

– Bài tập 9.3 giúp HS luyện tập sử dụng hệ quả của định lí Thalès để tìm các cặp tam giác đồng dạng.

– Bài tập 9.4 giúp HS củng cố kiến thức về đường trung bình trong tam giác và bước đầu làm quen với các bài tập đơn giản về vẽ thêm đường phụ.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.1. Từ giả thiết ta thấy ΔABC và ΔMNP đồng dạng với các cặp đỉnh tương ứng là A tương ứng M, B tương ứng N, C tương ứng P. Do đó các khẳng định a), b), c) đúng và khẳng định d) **không** đúng.

9.2. Khẳng định a) và c) đúng. Khẳng định b), d) và e) **không** đúng.

9.3. Ta có $\Delta APN = \Delta MNP$ (g.c.g) vì: $\widehat{APN} = \widehat{MNP}$, $\widehat{ANP} = \widehat{MPN}$ (các góc so le trong) và PN là cạnh chung. Tương tự $\Delta PBM = \Delta MNP$, $\Delta NMC = \Delta MNP$.

Do PN là đường trung bình tương ứng với đỉnh A của tam giác ABC nên $PN // BC$ và kéo theo $\Delta APN \backsim \Delta ABC$. Vậy bốn tam giác APN, PBM, NMC, MNP đôi một bằng nhau và cùng đồng dạng với tam giác ABC. Do đó cả 5 tam giác này đôi một đồng dạng với nhau.

9.4. Vì ΔABC cân tại A nên $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = \dfrac{\widehat{ABC} + \widehat{ACB}}{2} = \dfrac{180^\circ - \widehat{BAC}}{2}$ (1).

Tương tự, ΔMNP cân tại M nên $\widehat{MNP} = \dfrac{180^\circ - \widehat{PMN}}{2}$ (2).

Vì $\widehat{BAC} = \widehat{PMN}$ nên từ (1) và (2) ta suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{MNP}$.

Lấy A', C' lần lượt là trung điểm của AB, AC thì ta có $B'C' // BC$. Do đó $\widehat{ABC} = \widehat{AB'C'}$, $\widehat{ACB} = \widehat{AC'B'}$ (các cặp góc đồng vị).

Hai tam giác $AB'C'$ và MNP có:

$\widehat{BAC} = \widehat{NMP}$ (theo giả thiết);

$AB' = \dfrac{AB}{2} = MN$ (theo giả thiết);

$\widehat{AB'C'} = \widehat{ABC} = \widehat{MNP}$ (chứng minh trên).

Vậy $\Delta MNP = \Delta AB'C'$ (g.c.g). Mặt khác, $\Delta AB'C' \backsim \Delta ABC$ (vì $B'C' // BC$).

Do đó $\Delta MNP \backsim \Delta ABC$ với tỉ số đồng dạng $k = \dfrac{MN}{AB} = \dfrac{AB'}{AB} = \dfrac{1}{2}$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

BÀI 34. BA TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC (3 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Hiểu các định lí về ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Chứng minh được hai tam giác đồng dạng với nhau theo ba trường hợp cạnh – cạnh – cạnh, cạnh – góc – cạnh và góc – góc.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- *Đối với GV:* Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.
- *Đối với HS:* Dụng cụ học tập, xem lại Bài 33.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS có thể mắc sai lầm khi tính góc sút trong phần nêu vấn đề bằng cách đo góc trực tiếp trong SGK. GV cần lưu ý HS rằng góc trong hình minh hoạ trên SGK được vẽ "nghiêng" nên sẽ không đúng góc cần tính trong thực tế.

HS có thể nhầm lẫn giữa các trường hợp đồng dạng của hai tam giác với trường hợp bằng nhau của hai tam giác. GV cần nhấn mạnh cho HS nhớ rằng khi nói đến "cạnh" trong các trường hợp đồng dạng của hai tam giác là nói đến tỉ lệ các cạnh tương ứng bằng nhau.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS. GV có thể linh hoạt chuyển đổi giữa các cấu phần Ví dụ và Luyện tập để phù hợp với tình hình lớp học và làm phong phú bài giảng.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 3 tiết.

1. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ NHẤT CỦA TAM GIÁC (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Đặt ra cho HS yêu cầu rằng cần tìm cách "đo" góc của một tam giác khi biết độ dài ba cạnh bằng dụng cụ học tập.	– Cho HS quan sát hình vẽ, lưu ý cho HS rằng mặt sân bóng được vẽ nghiêng nên nếu đo trực tiếp góc trong SGK thì sẽ không đúng bằng góc thực tế. – Đề xuất phương án cho HS là vẽ một tam giác bằng dụng cụ học tập trên giấy có một góc đúng bằng góc sút.

Tìm tòi – Khám phá	HĐ1: Nhằm hướng dẫn HS tìm ra được định lí về trường hợp đồng dạng cạnh – cạnh – cạnh của hai tam giác	a) Nếu $A'B' = AB$ thì $A'C' = AC$ và $B'C' = BC$ nên $\Delta A'B'C' = \Delta ABC$ (c.c.c). Do đó $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$. b) $\Delta AMN \backsim \Delta ABC$ vì $MN \,//\, BC$. $\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} \Rightarrow AN = A'C'$. $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} = \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} \Rightarrow MN = B'C'$. Suy ra $\Delta AMN = \Delta A'B'C'$. – Vì $\Delta AMN \backsim \Delta ABC$ (do $MN \,//\, BC$) nên $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$. c) Nếu $A'B' > AB$, bằng cách đổi vai trò ΔABC và $\Delta A'B'C'$ cho nhau thì theo phần b) ta có $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$.
Hộp kiến thức	Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp đồng dạng cạnh – cạnh – cạnh của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	GV phát biểu định lí về trường hợp đồng dạng cạnh – cạnh – cạnh của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc), viết lại giải thiết và kết luận của định lí bằng kí hiệu.
Câu hỏi	– Yêu cầu HS trực tiếp sử dụng định lí "trường hợp đồng dạng cạnh – cạnh – cạnh" để tìm hai tam giác đồng dạng.	– $\Delta ABC \backsim \Delta HGK$ (c.c.c) vì $\frac{AB}{HG} = \frac{BC}{GK} = \frac{AC}{HK} = \frac{1}{2}$. – $\Delta DEF \backsim \Delta MNP$ (c.c.c) vì $\frac{DE}{MN} = \frac{EF}{NP} = \frac{DF}{MP} = \frac{1}{2}$.
Ví dụ 1	– Yêu cầu HS biết chứng minh hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp cạnh – cạnh – cạnh	– GV hướng dẫn lại HS cách vẽ tam giác với độ dài ba cạnh cho trước. – GV hướng dẫn HS viết giả thiết và kết luận. – GV trình bày lời giải của Ví dụ 1. – GV có thể hỏi thêm HS tỉ số đồng dạng bằng bao nhiêu?
Luyện tập 1	– Nhằm hướng dẫn cho HS biết định hướng chứng minh hai tam giác đồng dạng bằng cách đi tìm độ dài các cạnh khi không có thông tin về góc.	+) $AC = 18 - AB - BC = 8$ (cm). +) $EF = 27 - DE - FD = 9$ (cm). +) Vì $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{2}{3}$ nên $\Delta ABC \backsim \Delta DEF$ (c.c.c).

Vận dụng	– Nhằm giúp HS nhớ sâu sắc hơn trường hợp đồng dạng thứ nhất của hai tam giác và bước đầu áp dụng sự đồng dạng của tam giác để tính các khoảng cách hoặc độ dài trong thực tế,	– GV có thể cho HS về nhà làm hoặc hướng dẫn HS làm tại lớp theo cách: Vẽ tam giác ABC có các cạnh $AB = 2$ cm, BC = 3 cm, AC = 4 cm và hỏi HS vì sao tam giác ABC đồng dạng với tam giác có một đỉnh là điểm đặt trái bóng và đỉnh còn lại là chân hai cột gôn? – GV hỏi HS khi đó góc sút tương ứng bằng góc nào của ΔABC và đo xem góc đó bằng bao nhiêu (trả lời $\widehat{A} \approx 29^\circ$).

2. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ HAI (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS nhắc lại trường hợp đồng dạng thứ nhất của hai tam giác.	GV yêu cầu HS nhắc lại các điều kiện để hai tam giác đồng dạng theo trường hợp đồng dạng thứ nhất và đặt vấn đề nếu không thể tính được tất cả tỉ lệ các cạnh tương ứng thì làm cách nào kiểm tra hai tam giác là đồng dạng?
Tìm tòi – Khám phá	HĐ2: – Hướng dẫn lại HS cách vẽ một tam giác khi biết độ dài hai cạnh và số đo góc xen giữa. – Giúp HS bước đầu hình dung được trường hợp đồng dạng cạnh – góc – cạnh của hai tam giác.	– $\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{3}{2}$. – $BC \approx 2{,}6$ cm, $B'C' \approx 3{,}9$ cm, – $\frac{B'C'}{BC} = \frac{3}{2}$. – $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ (c.c.c). – Tỉ số đồng dạng là $k = \frac{3}{2}$.
Hộp kiến thức	– Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp đồng dạng cạnh – góc – cạnh của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	– GV phát biểu định lí về trường hợp đồng dạng cạnh – góc – cạnh của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc), viết lại giả thiết và kết luận của định lí bằng kí hiệu.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Giúp HS biết cách trình bày một bài toán chứng minh.	– GV vẽ hình 9.16 (có thể hướng dẫn HS vẽ hai tam giác có cạnh tương ứng song song để $\widehat{A} = \widehat{A'}$. – GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể yêu cầu HS nhắc lại định lí của bài 33 về một trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác.

Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác đồng dạng theo trường hợp cạnh – góc – cạnh và viết đúng thứ tự các đỉnh.	+) $\Delta ABC \backsim \Delta MNP$ (c.g.c) vì $\frac{AC}{MP}=\frac{AB}{MN}=\frac{1}{2}$ và $\widehat{A}=\widehat{M}=70^\circ$. +) GV hỏi HS vì sao ΔDEF không đồng dạng với bất kì tam giác nào trong hai tam giác ABC và MNP.
Ví dụ 2	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác đồng dạng theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.	– GV hướng dẫn HS viết giả thiết, kết luận của bài toán đặt ra và trình bày lời giải. – GV phát biểu và giải thích Nhận xét.
Luyện tập 2	– Yêu cầu HS vẽ được hình minh hoạ cho các bài toán đơn giản. – Yêu cầu HS chứng minh được các bài toán đơn giản về hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.	– Hướng dẫn HS vẽ hình minh hoạ hai tam giác đồng dạng dựa vào trường hợp góc – cạnh – góc. Vì $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ nên $\widehat{A'B'C'}=\widehat{ABC}$ và $\frac{A'B'}{AB}=\frac{B'C'}{BC}$. Do đó: $\frac{M'B'}{MB}=\frac{M'C'}{MC}=\frac{M'B'-M'C'}{MB-MC}=\frac{B'C'}{BC}=\frac{A'B'}{AB}$. Hai tam giác $A'B'M'$ và ABM có: $\frac{A'B'}{AB}=\frac{B'M'}{BM}$, $\widehat{A'B'M'}=\widehat{A'B'C'}=\widehat{ABC}=\widehat{ABM}$ (chứng minh trên). Vậy $\Delta A'B'M' \backsim \Delta ABM$. (c.g.c).
Tranh luận	Nhằm giúp HS tránh được nhầm lẫn khi sử dụng trường hợp đồng dạng cạnh – góc – cạnh khi chứng minh hai tam giác đồng dạng.	Bạn Lan nhận xét không đúng. Ví dụ lấy $\Delta ABM \backsim \Delta A'B'C'$ với $\widehat{C'}=\widehat{M}<90^\circ$ và lấy C trên đoạn MB sao cho ΔAMC cân tại A (như Hình 9.19) thì ΔABC và $\Delta A'B'C'$ không đồng dạng.

3. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ BA (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Giúp HS nhắc lại trường hợp đồng dạng thứ nhất và thứ hai của hai tam giác.	GV yêu cầu HS nhắc lại bằng lời các điều kiện để hai tam giác đồng dạng theo trường hợp đồng dạng thứ nhất và thứ hai. GV nhấn mạnh rằng các trường hợp này đều có yêu cầu về tỉ lệ độ dài các cạnh, từ đó đặt vấn đề nếu chỉ biết được các góc của hai tam giác thì có thể kiểm tra hai tam giác là đồng dạng không?

Tìm tòi – Khám phá	HĐ3: Hướng dẫn lại HS cách vẽ một tam giác khi biết độ dài một cạnh và số đo hai góc kề. – Giúp HS bước đầu hình dung được trường hợp đồng dạng góc – cạnh – góc của hai tam giác. HĐ4: Giúp HS khắc sâu thêm bài học nhờ biết được một ứng dụng của hai tam giác đồng dạng trong việc tính các khoảng cách thực tế.	HĐ3: – Hai tam giác này có hình dạng rất giống nhau (chỉ khác về kích thước) nên chúng có rất có khả năng là đồng dạng với nhau. Khi đó tỉ số đồng dạng bằng $\frac{A'B'}{AB}=\frac{2}{1\,000}=\frac{1}{500}$. HĐ4: Nếu $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ và $A'C'=3,76$ cm thì từ $\frac{A'C'}{AC}=\frac{A'B'}{AB}$ ta suy ra: $AC=\frac{A'C'}{A'B'}.AB=\frac{3,76}{2}.10=18,8$ (m).
Hộp kiến thức	– Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp đồng dạng góc – góc của hai tam giác bằng kí hiệu vào vở.	– GV phát biểu định lí về trường hợp đồng dạng góc – góc của hai tam giác (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết lại giả thiết và kết luận của định lí bằng kí hiệu.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Giúp HS biết cách trình bày một bài toán chứng minh.	– GV vẽ Hình minh hoạ 9.21 (hướng dẫn HS vẽ hai tam giác có cạnh tương ứng song song để các góc tương ứng bằng nhau). – GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể yêu cầu HS nhắc lại định lí 1 của bài 33 về một trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác đồng dạng theo trường hợp góc – góc và viết đúng thứ tự các đỉnh.	+) $\Delta ABC \backsim \Delta DEF$ (g.g) vì $\widehat{A}=\widehat{D}=60^\circ$ và $\widehat{B}=\widehat{E}=50^\circ$. GV hỏi HS nhắc lại định lí về tổng ba góc trong một tam giác bằng 180°. Từ đó suy ra $\widehat{P}=180^\circ-\widehat{M}-\widehat{N}=50^\circ$. Do đó: +) $\Delta ABC \backsim \Delta MPN$ (g.g) vì $\widehat{A}=\widehat{M}=60^\circ$ và $\widehat{B}=\widehat{P}=50^\circ$. +) $\Delta DEF \backsim \Delta MPN$ (g.g) vì $\widehat{D}=\widehat{M}=60^\circ$ và $\widehat{E}=\widehat{P}=50^\circ$.

Ví dụ 3	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác đồng dạng theo trường hợp góc – góc.	GV hướng dẫn HS viết giả thiết, kết luận của bài toán đặt ra và trình bày lời giải. (GV có thể hướng dẫn HS vẽ hình minh hoạ hoặc cho HS sử dụng hình minh hoạ trong SGK).
Luyện tập 3	– Yêu cầu HS chứng minh được các bài toán đơn giản về hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc và áp dụng để chứng minh các đẳng thức hình học về độ dài.	Hai tam giác ABC và ADB có: $\widehat{ABC} = \widehat{ADB}$ (giả thiết), $\widehat{A}$ chung. Vậy $\Delta ABC \backsim \Delta ADB$ (g.g). Suy ra $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AB} \Rightarrow AB^2 = AD \cdot AC$ (đpcm).
 **Thử thách nhỏ**	Nhằm giúp HS ôn tập lại khái niệm đường phân giác và vận dụng định lí tổng ba góc trong tam giác bằng 180° để chứng minh hai tam giác đồng dạng theo trường hợp góc – góc.	1. Do tổng các góc trong một tam giác bằng 180° nên: $\frac{\widehat{A'} + \widehat{B'}}{2} = 180^\circ - \widehat{A'I'B'} = 180^\circ - \widehat{AIB} = \frac{\widehat{A} + \widehat{B}}{2}$. Suy ra $\widehat{A'} + \widehat{B'} = \widehat{A} + \widehat{B}$. Do đó $\widehat{C'} = 180^\circ - \widehat{A'} - \widehat{B'} = 180^\circ - \widehat{A} - \widehat{B} = \widehat{C}$. Tương tự, $\widehat{B'} = \widehat{B}$. Vậy $\Delta A'B'C'$ và ΔABC có: $\widehat{B'} = \widehat{B}, \widehat{C'} = \widehat{C}$. Do đó $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ (g.g). 2. Nếu góc C và C' đều nhọn: Lấy điểm M trên tia BC sao cho $\Delta ABM \backsim \Delta A'B'C'$. Giả sử điểm C không trùng với M. Khi đó: $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABM$ nên $\frac{A'C'}{AM} = \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC}$ và kéo theo $AM = AC$, hay ΔAMC cân tại A. +) Nếu M nằm giữa B và C thì $\widehat{AMB} = 180^\circ - \widehat{AMC}$ $= 180^\circ - \widehat{ACM} > 90^\circ > \widehat{A'C'M'}$ và ta nhận được điều vô lí. +) Vậy C ở giữa B và M (như hình 9.19). Khi đó $\widehat{ACB} = 180^\circ - \widehat{ACM}$ $= 180^\circ - \widehat{AMB} = 180^\circ - \widehat{C'} > 90^\circ$ và ta nhận được điều vô lí. Vậy điểm C phải trùng với M và $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 9.5: nhận biết hai tam giác đồng dạng theo ba trường hợp.

– Bài tập 9.6, 9.8, 9.9: chỉ ra hai tam giác đồng dạng theo ba trường hợp trong tình huống đơn giản.

– Bài tập 9.7, 9.10: vận dụng các trường hợp của hai tam giác để chứng minh các đẳng thức hình học hoặc tính các độ dài.

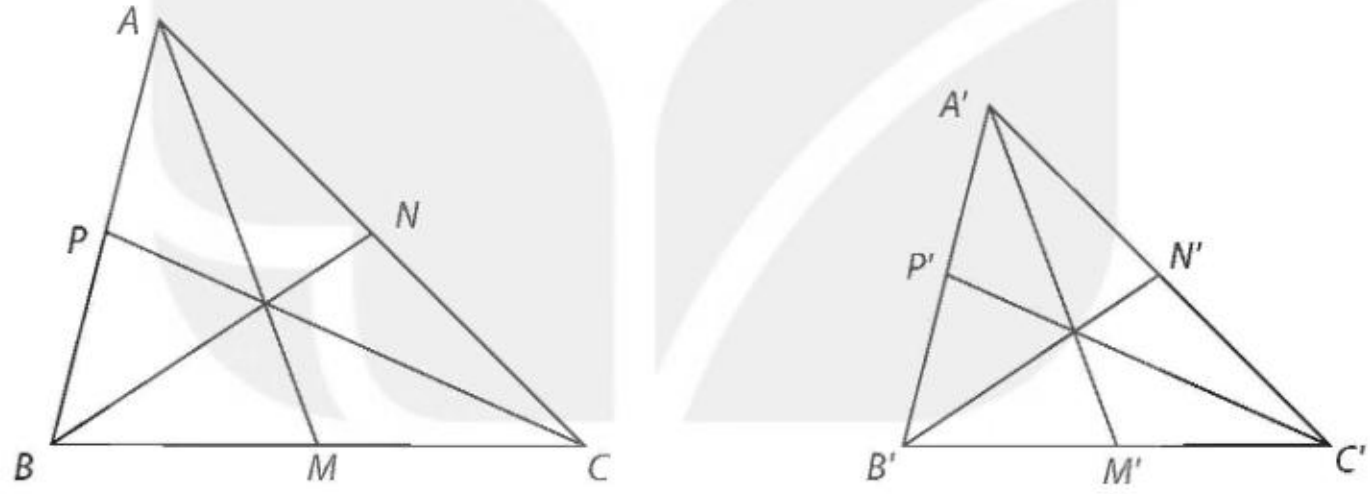
4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.5. Các giả thiết a) và c) sẽ suy ra hai tam giác đồng dạng.
Các giả thiết b) và d) không suy ra hai tam giác đồng dạng.

9.6. Vì $6 + 12 + 15 = 33$ (cm) và $\frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15}$ nên bộ ba trong câu a) là độ dài ba cạnh của tam giác thoả mãn yêu cầu. Các bộ ba còn lại hoặc không có tổng bằng 33 (cm) hoặc không có tỉ lệ tương ứng với (4 : 8 : 10) nên không thể là độ dài ba cạnh của tam giác thoả mãn yêu cầu.

9.7. Vì $\Delta A'B'C' \backsim \Delta ABC$ nên:

$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC}$ (1); $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC}, \widehat{B'C'A'} = \widehat{BCA}, \widehat{C'A'B'} = \widehat{CAB}$ (2).



Hai giác $A'B'M'$ và ABM có:

$\frac{B'M'}{BM} = \frac{\frac{B'C'}{2}}{\frac{BC}{2}} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{B'A'}{BA}$ theo (1);

$\widehat{A'B'M'} = \widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC} = \widehat{ABM}$ theo (2)

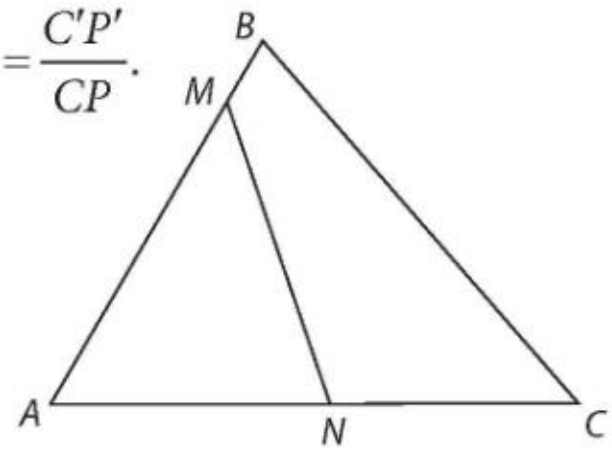
Suy ra $\Delta A'B'M' \backsim \Delta ABM$ (c.g.c). Do đó $\frac{A'M'}{AM} = \frac{A'B'}{AB}$.

Tương tự, $\Delta B'C'N' \backsim \Delta BCN$ và $\frac{B'N'}{BN} = \frac{B'C'}{BC}$, $\Delta C'A'P' \backsim \Delta CAP$ và $\frac{C'P'}{CP} = \frac{A'C'}{AC}$.

Từ các đẳng thức trên và từ (1) ta suy ra $\frac{A'M'}{AM} = \frac{B'N'}{BN} = \frac{C'P'}{CP}$.

9.8. Xét hai tam giác ABC và ANM, ta có:

$\frac{AB}{AN} = \frac{AC}{AM} = \frac{3}{2}$; $\widehat{A}$ chung. Vậy $\Delta ABC \backsim \Delta ANM$.

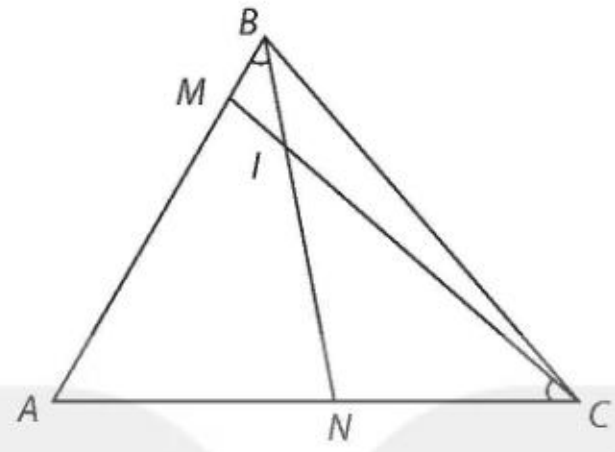


KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

9.9. a) Hai tam giác ABN và ACM có: $\widehat{ABN} = \widehat{ACM}$ (theo giả thiết); $\widehat{A}$ chung. Vậy $\Delta ABN \backsim \Delta ACM$ (g.g).

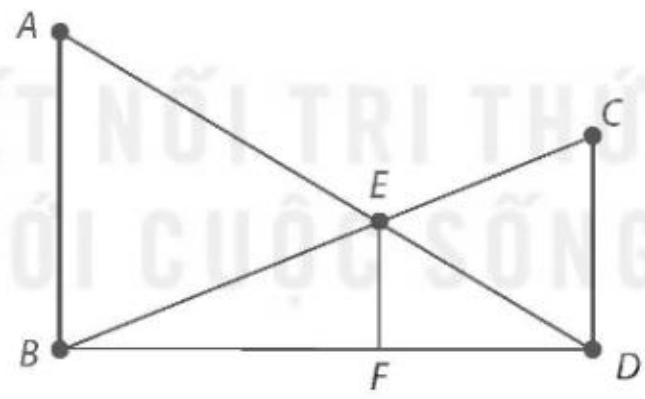
b) Hai tam giác IBM và ICN có: $\widehat{IBM} = \widehat{ABN} = \widehat{ACM} = \widehat{ICN}$ (theo giả thiết); $\widehat{BIM} = \widehat{CIN}$ (hai góc đối đỉnh). Vậy $\Delta IBM \backsim \Delta ICN$ (g.g).

Suy ra $\frac{IB}{IC} = \frac{IM}{IN} \Rightarrow IB \cdot IN = IC \cdot IM.$



9.10. Kí hiệu các điểm như hình vẽ dưới đây. Ta có AB, EF, CD đôi một song song vì cùng vuông góc với BD. Do đó $\Delta DEF \backsim \Delta DAB$ và $\Delta BEF \backsim \Delta BCD$ Suy ra $\frac{EF}{CD} = \frac{BF}{BD}$ và $\frac{EF}{AB} = \frac{DF}{DB}$. Do đó $\frac{EF}{CD} + \frac{EF}{AB} = \frac{BF}{BD} + \frac{DF}{DB} = 1 \Rightarrow \frac{EF(AB+CD)}{CD \cdot AB} = 1.$

Vì vậy $h = EF = \frac{CD \cdot AB}{AB + CD} = \frac{6}{5} = 1{,}2$ (m).



LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

– Nhắc lại được định nghĩa về hai tam giác đồng dạng.

– Nhắc lại được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Yêu cầu HS thực hành các ví dụ trong bài.

– Yêu cầu HS làm các bài tập cơ bản: 9.11, 9.12, 9.13.

– Hướng dẫn HS làm các bài tập phức tạp: 9.14, 9.15, 9.16.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.11. Ta có $\widehat{B} = \widehat{E} = 80°$, $\widehat{D} = \widehat{A} = 60°$, $\widehat{C} = \widehat{F} = 180° - \widehat{D} - \widehat{E} = 180° - 60° - 80° = 40°$.

9.12. Từ $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$ suy ra $\frac{3}{6} = \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AB + AC + BC}{A'B' + A'C' + B'C'}$. Suy ra $A'B' + A'C' + B'C' = 2(AB + AC + BC) = 20$ (cm). Vậy chu vi tam giác $A'B'C'$ là 20 cm.

9.13. a) Hai tam giác ABD và BDC có: $\widehat{ABD} = \widehat{BDC}$ (hai góc so le trong); $\widehat{DAB} = \widehat{CBD}$ (theo giả thiết). Do đó $\Delta ABD \backsim \Delta BDC$ (g.g).

b) Từ $\Delta ABD \backsim \Delta BDC$ suy ra $\frac{AD}{BC} = \frac{BD}{DC} = \frac{AB}{BD} = \frac{1}{2}$.

Do đó $BC = 2AD = 6$ cm, $DC = 2BD = 8$ cm.

9.14. Do $BFED$ là hình bình hành nên $BF = DE = 4$ cm. Do đó $AF = AB - BF = 2$ cm.

Hai tam giác AEF và ECD có: $\widehat{AEF} = \widehat{ECD}$, $\widehat{EAF} = \widehat{CED}$ (các cặp góc đồng vị). Do đó $\Delta AEF \backsim \Delta ECD$ (g.g) với tỉ số đồng dạng bằng $\frac{AF}{ED} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

9.15. Hai tam giác AEB và DEC có: $\widehat{AEB} = \widehat{DEC}$ (hai góc đối đỉnh), $\widehat{BAC} = \widehat{CDB}$ (theo giả thiết). Vậy $\Delta AEB \backsim \Delta DEC$ (g.g). Suy ra $\frac{EA}{ED} = \frac{EB}{EC}$, hay $\frac{EA}{EB} = \frac{ED}{EC}$.

Hai tam giác AED và BEC có: $\frac{EA}{EB} = \frac{ED}{EC}$ (theo giả thiết); $\widehat{AED} = \widehat{BEC}$ (hai góc đối đỉnh).

Vậy $\Delta AED \backsim \Delta BEC$ (c.g.c).

9.16 . Vẽ đường thẳng qua M song song với CD cắt AC tại E. Khi đó $\frac{AE}{EC} = \frac{AM}{MD} = \frac{1}{2}$ (theo Định lí Thalès). Do đó $\frac{AE}{EC} = \frac{BN}{NC}$ và kéo theo $NE \,//\, AB$ (theo Định lí Thalès đảo). Như vậy ME và NE cùng song song với hai cạnh đáy của hình thang và do đó chúng trùng nhau, hay nói cách khác M, N, E thẳng hàng.

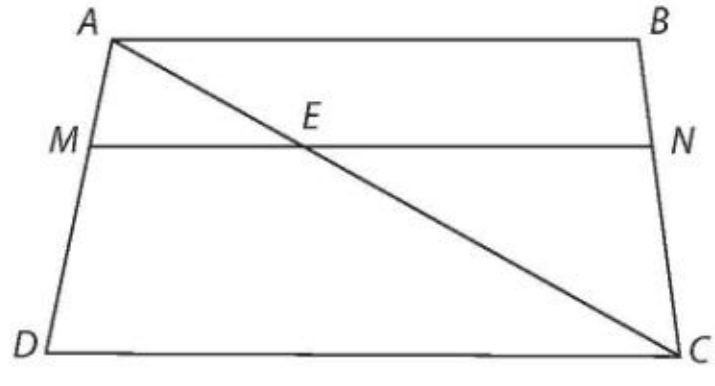
Mặt khác $\Delta AME \backsim \Delta ADC$ (vì $ME // DC$)

nên $\frac{ME}{DC} = \frac{AM}{AD} = \frac{1}{3} \Rightarrow ME = \frac{DC}{3} = 2$ cm.

Tương tự, $\Delta CEN \backsim \Delta CAB$ (vì $NE // AB$)

nên $\frac{EN}{AB} = \frac{CN}{CB} = \frac{2}{3} \Rightarrow EN = \frac{2AB}{3} = \frac{10}{3}$ (cm).

Vậy $MN = ME + EN = \frac{16}{3}$ (cm).



BÀI 35. ĐỊNH LÍ PYTHAGORE VÀ ỨNG DỤNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Giải thích được định lí Pythagore.

– Phát biểu được định lí Pythagore đảo.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tính được độ dài các cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore.

– Kiểm tra được một tam giác có phải tam giác vuông hay không bằng cách áp dụng định lí Pythagore đảo.

– Giải quyết được một số bài toán thực tiễn đơn giản gắn với việc sử dụng định lí Pythagore.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

• *Đối với GV:* Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.

• *Đối với HS:* Xem lại bài các trường hợp đồng dạng của tam giác, giấy màu, bìa cứng, chuẩn bị dụng cụ học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

– Việc thực hiện HĐ2 tuỳ thuộc vào điều kiện học tập và chuẩn bị của HS. GV có thể trình bày HĐ2 bằng cách vẽ hình trên bảng hoặc dùng trình chiếu và đặt câu hỏi cho HS trả lời.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. ĐỊNH LÍ PYTHAGORE (1 tiết).

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Để HS thấy được việc cần thiết tính độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông khi biết hai cạnh góc vuông. Giúp HS biết cách vẽ đoạn thẳng với độ dài có dạng căn thức (đơn vị độ dài) hoặc vẽ điểm biểu diễn các số vô tỉ có dạng căn thức đơn giản.	Giáo viên vẽ hình chữ nhật và trục số cho HS quan sát và đặt vấn đề cần tính độ dài đường chéo của hình chữ nhật khi biết hai kích thước của hình chữ nhật đó. Từ đó đặt ra câu hỏi cần tính độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh góc vuông.
Tìm tòi – Khám phá	HĐ1: Để định hướng HS đến các đại lượng xuất hiện trong hệ thức Pythagore. HĐ2: Giúp HS phát hiện ra mối liên hệ giữa độ dài các cạnh trong tam giác vuông	HĐ1: $BC = 5$ cm, $AB^2 + AC^2 = BC^2 = 25$. HĐ2: – Phần không bị che khuất là hình vuông (GV có thể yêu cầu HS giải thích vì sao cả bốn góc của tứ giác này là góc vuông dựa vào các tam giác vuông bằng nhau mà không phải thông qua đo đạc). – Tổng diện tích bốn tam giác vuông bằng 2ab. – Diện tích tấm bìa là $(a + b)^2$. – Khi đó $(a + b)^2 = c^2 + 2ab$, suy ra $a^2 + b^2 = c^2$.
Hộp kiến thức	Yêu cầu HS viết lại định lí Pythagore bằng kí hiệu vào vở.	GV phát biểu định lí Pythagore (hoặc yêu cầu HS đọc), viết lại giả thiết và kết luận của định lí bằng kí hiệu.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Giúp HS biết cách trình bày một bài toán chứng minh. – Giúp HS tiếp cận với một chứng minh chặt chẽ cho định lí Pythagore bằng tam giác đồng dạng. – Yêu cầu HS viết định lí Pythagore đảo bằng kí hiệu vào vở.	– GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể yêu cầu HS nhắc lại trường hợp đồng dạng thứ hai của hai tam giác. – GV phát biểu chú ý về định lí Pythagore đảo và viết lại chú ý bằng kí hiệu.
Câu hỏi	HS áp dụng trực tiếp định lí Pythagore để tính độ dài một cạnh của tam giác vuông khi biết độ dài hai cạnh khác..	+) $x^2 = 1^2 + 1^2 \Rightarrow x = \sqrt{2}$; +) $\left(\sqrt{5}\right)^2 = 1 + y^2 \Rightarrow y = 2$.

Ví dụ 1	– Yêu cầu HS áp dụng được định lí Pythagore để tính độ dài một cạnh của tam giác vuông khi biết hai cạnh khác. – Yêu cầu HS biết áp dụng định lí Pythagore đảo để tìm giả thiết cho một tam giác là tam giác vuông.	– GV có thể hỏi HS khi tam giác vuông tại B thì cạnh nào là cạnh huyền? Khi tam giác vuông tại A thì cạnh nào là cạnh huyền. – GV trình bày lời giải là giảng cho HS hiểu chứng minh.
Luyện tập 1	– Yêu cầu HS biết nhận ra các tam giác vuông và vận dụng Định lí Pythagore để tính độ dài các cạnh.	$AC^2 = 1^2 + 2^2 = 5 \Rightarrow AC = \sqrt{5}$ cm. $AB^2 = 2^2 + 3^2 = 13 \Rightarrow AB = \sqrt{13}$ cm. $BC^2 = 1^2 + 3^2 = 10 \Rightarrow BC = \sqrt{10}$ cm.
Vận dụng 1	– Yêu cầu học sinh biết vận dụng Định lí Pythagore để giải quyết các bài toán thực tế đơn giản liên quan đến tam giác vuông và ứng dụng trong việc vẽ điểm biểu diễn các số vô tỉ dạng căn thức đơn giản.	– Nếu điểm M biểu diễn cho số thực x thì đoạn thẳng OM có độ dài là x (đvđd). – Đoạn thẳng OM là cạnh huyền của một tam giác vuông với hai cạnh góc vuông là hai cạnh của hình chữ nhật. Do đó, áp dụng định lý Pythagore cho tam giác này, ta được: $x^2 = 1^2 + 3^2 = 10$. Suy ra $x = \sqrt{10}$.

2. ỨNG DỤNG CỦA ĐỊNH LÍ PYTHAGORE (1 tiết).

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu**	Tính độ dài đoạn thẳng: – Giúp HS biết cách trình bày một bài toán chứng minh. – Giúp HS làm quen với các bài toán sử dụng định lí Pythagore để tính độ dài các đoạn thẳng gắn với tam giác vuông mà không nhất thiết là cạnh tam giác.	Tính độ dài đoạn thẳng: – GV vẽ hình và viết tóm tắt Bài toán 1 bằng kí hiệu. – GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể hỏi HS trên hình vẽ có những tam giác vuông nào. – GV có thể chú ý cho HS công thức tính chiều cao ứng với cạnh huyền của tam giác vuông thông qua độ dài các cạnh tam giác đó. – GV phát biểu và viết tóm tắt nhận xét.
Luyện tập 2	– Giúp HS thực hành vận dụng định lí Pythagore để tính các cạnh tam giác vuông. – Giúp HS củng cố lại kiến thức về các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.	– Ta có: $x^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow x^2 = 13^2 - 12^2 = 25$. Suy ra $x = 5$. Vậy $\Delta ABC = \Delta EDF$ (cạnh huyền–cạnh góc vuông); $\Delta ABC \backsim \Delta MPN$ (cạnh góc vuông–cạnh góc vuông). – Suy ra $\frac{MP}{ED} = \frac{MP}{AB} = \frac{PN}{BC} = \frac{PN}{DF}$. Do đó: $\Delta MPN \backsim \Delta EDF$ (cạnh huyền–cạnh góc vuông).

Vận dụng 2	– Yêu cầu HS biết vận dụng Định lí Pythagore để giải quyết các bài toán thực tế đơn giản liên quan đến tam giác vuông.	– Do $ABCM$ là hình vuông nên $AM = BC = 3$ km, $MC = AB = 3$ km. Suy ra $MD = MC + CD = 4$ km. – Áp dụng định lí Pythagore cho ΔAMD, ta được: $AD^2 = AM^2 + MD^2 = 25$. Suy ra $AD = 5$ km.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	Chứng minh tính chất hình học: – Giúp HS củng cố kiến thức về định lí Pythagore, biết thêm khái niệm hình chiếu, đường xiên và mối liên hệ giữa chúng.	Chứng minh tính chất hình học: – GV vẽ hình và viết tóm tắt Bài toán 2 bằng kí hiệu. – GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể hỏi HS về mối liên hệ giữa đường xiên và chiều cao. – GV viết Chú ý về khái niệm hình chiếu của đường xiên bằng kí hiệu và mối liên hệ giữa chúng.
Câu hỏi	– Nhằm củng cố lại định lí Pythagore và mối liên hệ giữa hình chiếu và đường xiên mới học.	– Do $HD < HC < HE$ nên $AD < AC < AE$. Vậy đoạn AE có độ dài lớn nhất. – GV có thể yêu cầu HS chứng minh $AD < AC < AE$ trực tiếp bằng cách viết công thức tính AD^2, AC^2, AE^2 nhờ vào định lí Pythagore cho tam giác vuông.
Luyện tập 3	– Nhằm giúp HS khắc sâu nội dung và ứng dụng của Định lí Pythagore.	– GV yêu cầu HS vẽ hình, viết giả thiết và kết luận của định lí. – GV yêu cầu HS trình bày chứng minh chi tiết cho định lí.
Thử thách nhỏ	– Yêu cầu HS biết vận dụng Định lí Pythagore để tính các độ dài trong tam giác đều. Nhằm giúp HS biết thêm công thức đơn giản về chiều cao của tam giác đều.	– Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác vuông ABH ta có: $AB^2 = AH^2 + BH^2$ $\Rightarrow AH^2 = AB^2 - BH^2 = 3$. Vậy $AH = \sqrt{3} \approx 1{,}73$ (cm).

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 9.17, 9.18, 9.19, 9.20 giúp HS thành thạo sử dụng định lí Pythagore trong tam giác vuông.

– Bài tập 9.21, 9.22 giúp HS thành thạo sử dụng định lí Pythagore để giải quyết các vấn đề thực tiễn gắn với việc tính các độ dài đơn giản.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.17. Tam giác vuông tại A thì BC là cạnh huyền. Do đó b) và d) là khẳng định đúng; a) và c) là khẳng định sai.

9.18. Các bộ ba trong a) và b) đều không thỏa mãn bất đẳng thức tam giác nên không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác.

Vì $5^2 = 4^2 + 3^2$ và $\left(2\sqrt{2}\right)^2 = 2^2 + 2^2$ nên các bộ ba trong c) và d) là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông (theo định lí Pythagore đảo).

9.19. $x^2 = 2^2 + 4^2 = 20 \Rightarrow x = 2\sqrt{5}$;

$y^2 = 5^2 - 4^2 = 9 \Rightarrow y = 3$;

$z^2 = \left(2\sqrt{5}\right)^2 + \left(\sqrt{5}\right)^2 = 25 \Rightarrow z = 5$;

$t^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow t = \sqrt{5}$.

9.20. Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác vuông ABH, ta có

$$AB^2 = AH^2 + BH^2 = AH^2 + \frac{BC^2}{4} = 9 + 25 = 34\ (\text{cm}^2) \Rightarrow AB = \sqrt{34}\ \text{cm}.$$

Do ABC cân tại A nên $AC = AB = \sqrt{34}$ cm.

9.21. Gọi x là chiều dài của hình chữ nhật thì theo định lí Pythagore, ta có

$x^2 + 8^2 = 17^2 \Rightarrow x^2 = 17^2 - 8^2 = 225 \Rightarrow x = 15$ cm.

Diện tích hình chữ nhật bằng $8 \cdot 15 = 120\left(\text{cm}^2\right)$.

9.22. Ta thấy $AF^2 = 5^2 + 4^2 = 41 \Rightarrow AF = \sqrt{41}\left(\text{m}\right)$. Như vậy $AF > 6$ m. Do đó chú Cún không thể đến được điểm F. Vì vậy chú Cún không thể đến được tất cả các điểm trong mảnh vườn.

BÀI 36. CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC VUÔNG (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Chứng minh được hai tam giác vuông đồng dạng theo các trường hợp.

– Lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.

– Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng các tam giác vuông đồng dạng.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- *Đối với GV:* Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.
- *Đối với HS:* Dụng cụ học tập, xem lại bài 34 và 35.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

HS có thể khó hình dung được các tam giác đồng dạng khi chúng không cùng nằm trên một mặt phẳng. GV cần nhấn mạnh cho HS rằng dù các tam giác không thuộc cùng một mặt phẳng nhưng chúng có hình dạng giống nhau thì vẫn là các tam giác đồng dạng và các trường hợp đồng dạng áp dụng vào vẫn đúng.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS. GV có thể linh hoạt chuyển đổi giữa các cấu phần Ví dụ và Luyện tập để phù hợp với tình hình lớp học và làm phong phú bài giảng.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 2 tiết.

1. ÁP DỤNG CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA TAM GIÁC VÀO TAM GIÁC VUÔNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Giúp HS nhớ lại các trường hợp đồng dạng của hai tam giác biết cách trình bày một bài toán chứng minh.	– GV yêu cầu HS nhắc lại các trường hợp đồng dạng của hai tam giác. – GV yêu cầu HS tìm xem yếu tố nào của hai tam vuông luôn bằng nhau. – GV phát biểu Định lí 1 và Định lí 2 (hoặc yêu cầu HS đọc) và viết tóm tắt hai định lí bằng kí hiệu lên bảng.

Câu hỏi	– Yêu cầu HS trực tiếp sử dụng Định lí 1 và Định lí 2 để tìm ra hai cặp tam giác vuông đồng dạng.	– Hai tam giác vuông ABC (vuông tại A) và XZY (vuông tại X) có $\widehat{B} = \widehat{Z} = 60^\circ$ nên $\Delta ABC \backsim \Delta XZY$. – Hai tam giác vuông DEF (vuông tại D) và GKH (vuông tại G) có $\frac{DE}{GK} = \frac{DF}{GH} = \frac{1}{2}$ nên $\Delta DEF \backsim \Delta GKH$.
Ví dụ 1	– Yêu cầu HS biết vẽ hình, viết giả thiết và kết luận và trình bày chứng minh hai tam giác vuông đồng dạng dựa vào Định lí 1 và Định lí 2.	– GV hướng dẫn lại HS cách vẽ tam giác ABC và các đường cao AD, BE, CF. – GV hướng dẫn HS viết giả thiết và kết luận. – GV trình bày lời giải của Ví dụ 1. – GV có thể yêu cầu HS sử dụng các cặp tam giác vuông đồng dạng khác với trong SGK để chứng minh câu a).
Luyện tập 1	– Củng cố cho HS về trường hợp đồng dạng dựa vào một cặp góc nhọn bằng nhau của hai tam giác vuông.	a) Hai tam giác vuông ABC (vuông tại A) và $A'B'C'$ (vuông tại A') có $\widehat{B} = \widehat{B'}$ nên $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$. b) Theo giả thiết, ta có: $AB = 6$ m, $A'B' = 0{,}7$ m, $A'C' = 1{,}4$ m. Từ phần a) ta suy ra: $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot A'C'}{A'B'} = 12\,(\text{m})$.
Thử thách nhỏ	– Nhằm giúp HS bước đầu áp dụng sự đồng dạng của tam giác vuông để tính các khoảng cách hoặc độ dài trong thực tế, qua đó ghi nhớ sâu sắc hơn các trường hợp đồng dạng của hai tam giác vuông và Định lí Pythagore.	– GV có thể cho HS về nhà làm hoặc hướng dẫn HS làm tại lớp như sau: – Hai tam giác vuông CMX (vuông tại X) và AMY (vuông tại Y) có chung góc nhọn $\widehat{M}$ nên chúng đồng dạng và do đó: $\frac{CX}{AY} = \frac{MX}{MY}$. Suy ra $AY = \frac{CX \cdot MY}{MX} = \frac{0{,}8 \cdot 20}{1} = 16$ (m). Vậy $AB = AY + BY = AY + MD = 17{,}6$ m.

2. TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG ĐẶC BIỆT CỦA HAI TAM GIÁC VUÔNG (1 tiết)

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Tìm tòi – Khám phá	HĐ1: – Hướng dẫn HS cách mô hình hóa một bài toán thực tiễn thành bài toán hình học đơn giản. – Giúp HS bước đầu hình dung được trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác vuông.	– $\frac{A'B'}{AB}=\frac{B'H'}{BH}=\frac{1}{2}$. – $AH^2=AB^2-BH^2=144\Rightarrow AH=12$ (m). – $A'H'^2=A'B'^2-B'H'^2=36$ $\Rightarrow A'H'=6$ (m). – Vậy $\frac{A'H'}{AH}=\frac{1}{2}=\frac{B'H'}{BH}$ và do đó hai tam giác vuông $A'H'B'$ và AHB đồng dạng. Suy ra $\widehat{A}=\widehat{A'}$. Vậy hai con dốc có độ dốc như nhau.
Hộp kiến thức	– Yêu cầu HS viết lại định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác vuông bằng kí hiệu vào vở.	– GV phát biểu định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác vuông (hoặc yêu cầu HS đọc), viết lại giả thiết và kết luận của định lí bằng kí hiệu.
Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Giúp HS biết cách trình bày một bài toán chứng minh. – Giúp HS nhớ kĩ Định lí Pythagore và Định lí về trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác vuông.	– GV trình bày các bước chứng minh của định lí. GV có thể yêu cầu HS nhắc lại bằng lời định lí Pythagore của bài 35.
Câu hỏi	Yêu cầu HS nhận biết được hai tam giác vuông đồng dạng theo trường hợp đặc biệt và viết đúng thứ tự các đỉnh.	+) $\Delta ACB\backsim\Delta DEF$ vì $\frac{AC}{DE}=\frac{BC}{FE}=\frac{3}{2}$. +) GV có thể hỏi HS vì sao ΔDEF không đồng dạng với ΔMNP.
Ví dụ 2	Yêu cầu HS nắm được kĩ năng viết chứng minh hai tam giác đồng dạng.	+) GV hướng dẫn HS viết giả thiết, kết luận của bài toán đặt ra và trình bày lời giải. +) GV yêu cầu HS nhắc lại các điều kiện để hai tam giác đồng dạng đã được học. +) GV phát biểu và viết tóm tắt Nhận xét.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập 2	– Yêu cầu HS vẽ được hình minh hoạ cho các bài toán đơn giản. – Giúp HS quen với việc mô hình hoá bài toán thực tế.	– Hướng dẫn HS vẽ hình minh hoạ với tỉ lệ $\frac{1}{100}$ so với thực tế. – Hai tam giác vuông ABH (vuông đỉnh H) và CDH (vuông đỉnh H) có: $\frac{AB}{CD}=\frac{2}{3}=\frac{AH}{CH}$. Do đó $\Delta ABH \backsim \Delta CDH$. Suy ra $\widehat{ABD}=\widehat{ABH}=\widehat{CDH}=\widehat{CDB}$. – GV nhận xét rằng khi đó hai mái nhà nghiêng như nhau.
Vận dụng	– Giúp HS quen với việc mô hình hoá bài toán thực tế.	– Gọi x (cm) là độ dài của chiều ngang màn hình chiếc ti vi 55 inch. – Xét hai tam giác vuông lần lượt có các cạnh góc vuông là hai cạnh (nằm ngang và thẳng đứng) của màn hình hai chiếc ti vi 32 inch và 55 inch. Đường chéo của chúng có độ dài lần lượt là 32 inch và 55 inch. Hai tam giác vuông này đồng dạng với nhau vì có 2 cặp cạnh góc vuông tỉ lệ. Do đó $\frac{x}{72}=\frac{55}{32}$, hay $x=123{,}75$. Vì vậy khoảng trống hình vuông cạnh 1 m sẽ không để vừa chiếc ti vi 55 inch.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 9.23, 9,24, 925: nhận biết hai tam giác vuông đồng dạng theo các trường hợp vừa học trong bài.

– Bài tập 9.26, 9.27, 9.28: vận dụng sự đồng dạng của hai tam giác vuông để chứng minh các đẳng thức hình học hoặc tính các độ dài trong thực tế.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.23. Các giả thiết a) b) và d) sẽ suy ra hai tam giác vuông đồng dạng.

Giả thiết c) không suy ra hai tam giác vuông đồng dạng.

9.24. Cặp tam giác trong hình d) đồng dạng.

Những cặp tam giác vuông trong hình a), b) và c) không đồng dạng.

9.25. Hai tam giác vuông OAM (vuông tại M) và OBN (vuông tại N) có góc nhọn $\hat{O}$ chung nên chúng đồng dạng.

9.26. a) Ta có $A'C' = B'D' = 3A'B'$. Do đó hai tam giác ABC (vuông tại B) và $A'B'C'$ (vuông tại B') có $\frac{AC}{A'C'} = \frac{3AB}{3A'B'} = \frac{AB}{A'B'}$. Vậy $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$.

b) Nếu $A'B' = 2AB$ thì $B'C' = 2BC$ và do đó $A'B' \cdot B'C' = 4AB \cdot BC = 8\ (\text{m}^2)$.

Do đó diện tích hình chữ nhật $A'B'C'D'$ bằng $8\ \text{m}^2$.

9.27. a) Hai tam giác vuông AHB và $A'H'B'$ có hai góc nhọn bằng nhau $\widehat{ABH} = \widehat{A'B'H'}$ nên $\Delta AHB \backsim \Delta A'H'B'$. Suy ra $\frac{A'H'}{AH} = \frac{A'B'}{AB} = k$.

b) Vì $\frac{A'H' \cdot B'C'}{2} = k^2 \cdot \frac{AH \cdot BC}{2}$ nên diện tích tam giác $A'B'C'$ bằng k^2 lần diện tích tam giác ABC.

9.28. Hai tam giác vuông AMB và $A'M'B'$ đồng dạng vì $\widehat{AMB} = \widehat{A'M'B'}$ (theo giả thiết). Do đó $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AM}{A'M'} = \frac{2}{0{,}01} = 200 \Rightarrow AB = 200A'B' = 10\ (\text{m})$.

BÀI 37. HÌNH ĐỒNG DẠNG (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

– Nhận biết hai hình đồng dạng, hai hình đồng dạng phối cảnh.

– Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ, chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Nhận biết được những hình đồng dạng trong các hình hình học đơn giản đã được học.

– Xác định được tâm phối cảnh của các hình đồng dạng phối cảnh, vẽ được hình đồng dạng phối cảnh của tam giác và đoạn thẳng khi biết tỉ số đồng dạng.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

- *Đối với GV:* Chuẩn bị kế hoạch và dụng cụ học tập.
- *Đối với HS:* Xem lại bài tam giác đồng dạng, chuẩn bị dụng cụ học tập.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

GV có thể sẽ phải hướng dẫn bằng cách nào để kiểm tra hai hình đồng dạng có dạng đa giác là hai hình đồng dạng phối cảnh. Khi đó GV lấy ví dụ về hai tam giác đồng dạng phối cảnh, sau đó hướng dẫn HS kiểm tra các đường thẳng đi qua các đỉnh tương ứng của hai đa giác đồng quy tại một điểm, các cặp cạnh tương ứng song song với nhau.

2.3. Những điểm cần lưu ý khác

– GV có thể linh hoạt thời gian, có thể tăng hoặc giảm các bài tập luyện tập.

– GV có thể tổ chức nhiều hoạt động cho HS, giúp giờ học sôi nổi, cuốn hút và hào hứng.

– Nội dung bài giảng có thể được thiết kế đan xen nhiều hoạt động của GV và HS.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

3.1. Thực hiện các cấu phần chính của bài học

Thời lượng: 1 tiết.

1. HÌNH ĐỒNG DẠNG (1 tiết).

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Để HS thấy được trong thực tế gặp rất nhiều hình có hình dạng giống nhau nhưng có kích thước khác nhau làm nên vẻ đẹp của thế giới tự nhiên.	Yêu cầu HS quan sát Hình 9.57 và nhận xét rằng hình các chú cá khi chụp nên nhìn rất giống nhau nhưng kích thước lớn bé khác nhau.
Tìm tòi – Khám phá	HĐ1: Nhằm cho HS có hình dung đầu tiên về hai tam giác đồng dạng phối cảnh HĐ2: Nhằm cho HS khắc hoạ sâu hơn và rõ ràng về khái niệm cặp hình phóng to–thu nhỏ và cặp điểm tương ứng trong cặp hình phóng to–thu nhỏ.	– Yêu cầu HS nhắc lại tính chất đường trung bình trong tam giác. – Vì $\frac{AB}{A'B'}=\frac{BC}{B'C'}=\frac{AC}{A'C'}=2$ nên $\Delta ABC \backsim \Delta A'B'C'$ với tỉ số đồng dạng bằng 2. – MM', NN' cùng đi qua điểm O. – ΔABC là hình phóng to (2 lần) của tam giác $\Delta A'B'C'$ và $\Delta A'B'C'$ là hình thu nhỏ (2 lần) của ΔABC. – Đường thẳng CC' đi qua O. GV yêu cầu HS tìm một cặp điểm tương ứng khác (hai điểm ở vị trí giống nhau trên bức hai bức chân dung).

Đọc hiểu – Nghe hiểu	– Yêu cầu HS nhớ được khái niệm cặp hình phóng to–thu nhỏ, cặp điểm tương ứng trong cặp hình phóng to–thu nhỏ, cặp hình đồng dạng phối cảnh, tâm phối cảnh và tỉ số đồng dạng. – Yêu cầu HS nhớ được khái niệm hai hình đồng dạng.	– GV yêu cầu HS đọc phần đọc hiểu nghe hiểu hoặc giảng cho HS và viết vắn tắt các khái niệm: +) Cặp hình phóng to–thu nhỏ được gọi là cặp hình đồng dạng phối cảnh. +) Các cặp điểm tương ứng của hai hình đồng dạng phối cảnh ($\mathscr{E}$ và $\mathscr{E}'$) đồng quy tại tâm phối cảnh. Tỉ số $k = \frac{OA'}{OA}$ được gọi là tỉ số đồng dạng của $\mathscr{E}'$ với $\mathscr{E}$, trong đó O là tâm phối cảnh, A và A' là hai điểm tương ứng trên $\mathscr{E}$ và $\mathscr{E}'$. +) Hình $\mathscr{H}'$ được gọi là đồng dạng với $\mathscr{H}$ nếu nó bằng $\mathscr{H}$ hoặc bằng một hình phóng to hay thu nhỏ của $\mathscr{H}$.
Câu hỏi	– Nhằm giúp HS nhớ được trường hợp hai hình đồng dạng đơn giản nhất là hai hình bằng nhau, nhưng không nhất thiết đồng dạng phối cảnh.	– Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đồng dạng nhưng không nhất thiết đồng dạng phối cảnh vì nối các đỉnh tương ứng chưa chắc đã đồng quy tại một điểm. – Với lớp HS khá giỏi, GV có thể chỉ ra một trường hợp đặc biệt về hai tam giác bằng nhau là đồng dạng phối cảnh bằng cách lấy các đỉnh đối xứng qua một điểm và chú ý cho HS mặc dù chúng không phải cặp hình phóng to–thu nhỏ nhưng vẫn là cặp hình đồng dạng phối cảnh.
Ví dụ	– Nhằm giúp HS biết được các cặp hình đồng dạng đơn giản trong những hình hình học đã được học. – Nhằm giúp HS thấy được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng hoặc đồng dạng phối cảnh.	– Giáo viên giới thiệu các cặp hình đồng dạng hoặc hình đồng dạng phối cảnh cho HS. – GV yêu cầu HS tìm thêm các ví dụ về cặp hình đồng dạng hoặc đồng dạng phối cảnh trong tự nhiên và đời sống.

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Luyện tập	– Nhằm củng cố khái niệm hai hình đồng dạng và hai hình đồng dạng phối cảnh cho HS.	– Cặp hình 1 và cặp hình 2 là hai cặp hình đồng dạng, cặp hình 3 không phải cặp hình đồng dạng. – Cặp hình 2 là hai tam giác đồng dạng phối cảnh và nối các đỉnh tương ứng lại ta được tâm phối cảnh. – Chú ý rằng cặp hình 1 cũng là cặp hình đồng dạng phối cảnh. Nếu có HS phát hiện điều này thì GV chú ý thêm cho HS rằng tâm phối cảnh có thể nằm giữa các điểm tương ứng.
Tranh luận	Nhằm giúp HS phân biệt giữa hình đồng dạng với đồng dạng phối cảnh và nhớ sâu thêm các hình hình học đơn giản đồng dạng với nhau.	– Bạn Vuông đúng. – Bạn Tròn sai vì có những cặp tam giác đều đồng dạng nhưng không đồng dạng phối cảnh.

3.2. Lựa chọn bài tập

– Bài tập 9.29: thực hành vẽ hình đồng dạng phối cảnh của đoạn thẳng dựa vào tìm hiểu HĐ1 trong bài.

– Bài tập 9.30, 931: nhận biết hình đồng dạng và hình đồng dạng phối cảnh.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

9.29. Trên tia các tia OA, OB lấy các điểm A', B' sao cho $OA' = \frac{1}{2}OA$, $OB' = \frac{1}{2}OB$ (hay A', B' lần lượt là trung điểm các đoạn OA, OB). Khi đó đoạn thẳng $A'B'$ là hình đồng dạng phối cảnh của đoạn thẳng AB với tâm phối cảnh O và tỉ số đồng dạng $\frac{1}{2}$.

9.30. Hai cặp hình đồng dạng là: hình a và hình c; hình b) và hình d).

9.31. Cặp hình lục giác đều và cặp hình vuông trong Hình 9.69 là các cặp hình đồng dạng phối cảnh.

LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

1 MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

– Nhắc lại được khái niệm hình đồng dạng, hình đồng dạng phối cảnh.

– Nhắc lại được định lí Pythagore.

– Nhắc lại được các định lí về hai tam giác vuông đồng dạng.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– Yêu cầu HS thực hành các ví dụ trong bài.

– GV phát biểu và viết tóm tắt Nhận xét trong bài sau Ví dụ 2.

– Yêu cầu HS làm các bài tập cơ bản: 9.32, 9.35

– Hướng dẫn HS làm các bài tập phức tạp: 9.33, 9.34, 9.36.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

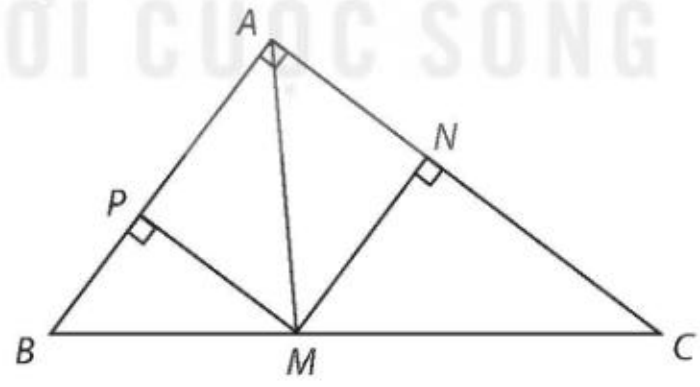
9.32. a) Ta có $2AH^2 = \left(AB^2 - BH^2\right) + \left(AC^2 - CH^2\right) = BC^2 - BH^2 - CH^2 = 2BH \cdot CH$

$\Rightarrow AH = \sqrt{BH \cdot CH} = 12$ cm.

b) Ta có: $AB^2 = AH^2 + BH^2 = 400 \text{ cm}^2 \Rightarrow AB = 20$ cm.

$AC^2 = AH^2 + CH^2 = 225 \text{ cm}^2 \Rightarrow AC = 15$ cm.

9.33. Theo Định lí Pythagore đảo ta có ΔABC vuông tại A. Ta có hình vẽ như dưới đây.



a) Tam giác vuông BMP (vuông tại P) và tam giác vuông MCN (vuông tại N) có $\widehat{BMP} = \widehat{MCN}$ (hai góc đồng vị). Do đó $\Delta BMP \backsim \Delta MCN$.

b) Tam giác vuông BMP (vuông tại P) và tam giác vuông BCA (vuông tại A) đồng dạng vì có góc nhọn $\hat{B}$ chung nên:

$\frac{BP}{BA} = \frac{MP}{CA} = \frac{BM}{BC} = \frac{2}{5} \Rightarrow BP = \frac{2BA}{5} = \frac{12}{5}$ (cm), $MP = \frac{2CA}{5} = \frac{16}{5}$ (cm).

Do đó $AP = AB - BP = \frac{18}{5}$ (cm). Áp dụng định lí Pythagore cho tam giác vuông APM ta có: $AM^2 = AP^2 + MP^2 = \frac{580}{25}$ (cm^2) $\Rightarrow AM = 2\sqrt{\frac{29}{5}}$ (cm).

9.34. a) Hai tam giác vuông AEH (vuông tại E) và AHB (vuông tại H) có góc $\widehat{A}$ chung nên $\Delta AEH \backsim \Delta AHB$.

b) Tương tự câu a).

c) Vì $\Delta AEH \backsim \Delta AHB$ nên $\frac{AE}{AC} = \frac{AE}{AH} \cdot \frac{AH}{AC} = \frac{AH^2}{AB \cdot AC}$ (1).

Vì $\Delta AFH \backsim \Delta AHC$ nên $\frac{AF}{AB} = \frac{AF}{AH} \cdot \frac{AH}{AB} = \frac{AH^2}{AB \cdot AC}$ (2).

Từ (1) và (2) suy ra $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB}$.

Hai tam giác AFE và ABC có: $\widehat{A}$ chung; $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB}$ (chứng minh trên). Do đó $\Delta AFE \backsim \Delta ABC$ (c.g.c).

9.35. Hai tam giác vuông HBA (vuông ở H) và HAC (vuông ở H) có $\widehat{HBA} = \widehat{CBA} = 90^\circ - \widehat{ACB} = \widehat{HAC}$. Do đó $\Delta HBA \backsim \Delta HAC$. Suy ra $\frac{BM}{AN} = \frac{BA}{AC} = \frac{HB}{HA}$.

Xét tam giác HBM và tam giác HAN, ta có: $\frac{BM}{AN} = \frac{HB}{HA}$ (chứng minh trên); $\widehat{HBM} = \widehat{HBA} = \widehat{HAC} = \widehat{HAN}$ (chứng minh trên). Do đó $\Delta HBM \backsim \Delta HAN$ (c.g.c).

9.36. a) Do tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là cột cờ và bóng cột cờ đồng dạng với tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là An và bóng của An (vì góc tạo bởi cạnh huyền với mỗi chiếc bóng trong mỗi tam giác là góc tạo bởi tia nắng với chiếc bóng và chúng xem như bằng nhau do mặt trời ở rất xa). Vì vậy nếu gọi h là chiều cao cột cờ thì ta có:

$$\frac{h}{1,4} = \frac{3}{0,6} \Rightarrow h = \frac{3 \cdot 1,4}{0,6} = 7\,(\text{m}).$$

b) Gọi l là chiều dài của bóng cột cờ thì ta có: $\frac{h}{1,4} = \frac{l}{3} \Rightarrow l = \frac{3 \cdot h}{1,4} = 15\,(\text{m})$.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG IX (1 TIẾT)

1 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1.1. Những điểm cần lưu ý

– Bài này nhằm tổng kết lại những kiến thức HS đã được học trong chương. Các bài tập cuối chương sẽ giúp HS tái hiện, củng cố lại kiến thức và kết hợp các kĩ năng đã thực hành để giải quyết các bài toán cụ thể.

– GV có thể kết hợp chữa các bài tập trong các bài học trước trong giờ này.

– GV có thể kết hợp linh hoạt với các hoạt động trải nghiệm đơn giản để tạo hứng khởi cho HS.

– GV có thể yêu cầu HS làm một bài kiểm tra 15 phút vào cuối giờ.

1.2. Tổ chức thực hiện

– GV nhắc lại các khái niệm:

+) Hai tam giác đồng dạng, trường hợp đồng dạng đặc biệt của hai tam giác.

+) Ba trường hợp đồng dạng của hai tam giác.

+) Định lí Pythagore trong tam giác vuông.

+) Ba định lí về hai tam giác vuông đồng dạng .

+) Hình đồng dạng, hình đồng dạng phối cảnh.

2 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

A. TRẮC NGHIỆM

9.37. A **9.38.** C **9.39.** B **9.40.** C.

B. TỰ LUẬN

9.41. $\Delta BMP \backsim \Delta BCA$; $\Delta MCN \backsim \Delta BCA$; $\Delta BMP \backsim \Delta MCN$.

9.42. Hai tam giác ABD và ACE có: $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$ (theo giả thiết); $\widehat{A}$ chung. Do đó $\Delta ABD \backsim \Delta ACE$ (g.g).

Hai tam giác BOE và COD có: $\widehat{BOE} = \widehat{COD}$ (hai góc đối đỉnh);

$\widehat{OBE} = 180^\circ - \widehat{ABD} = 180^\circ - \widehat{ACE} = \widehat{OCD}$.

Do đó $\Delta BOE \backsim \Delta COD$ (g.g).

9.43. Hai tam giác GMN và GBC có $\widehat{GMN} = \widehat{GBC}, \widehat{GNM} = \widehat{GCB}$ (các cặp góc so le trong). Do đó $\Delta GMN \backsim \Delta GBC$ (g.g) với tỉ số đồng dạng bằng $\frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$.

9.44. a) Tam giác vuông HDA (vuông tại D) và tam giác vuông AHC (vuông tại H) có: $\widehat{DAH} = 90^\circ - \widehat{ABC} = \widehat{HCA}$. Do đó $\Delta HDA \backsim \Delta AHC$ (cặp góc nhọn).

b) $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 41 \Rightarrow BC = \sqrt{41}$ cm.

$AH \cdot BC = 2S_{ABC} = AB \cdot AC \Rightarrow AH = \dfrac{AB \cdot AC}{BC} = \dfrac{20}{\sqrt{41}}$ (cm).

$AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BH = \dfrac{AB^2}{BC} = \dfrac{25}{\sqrt{41}}$ (cm).

$AC^2 = CH \cdot BC \Rightarrow CH = \dfrac{AC^2}{BC} = \dfrac{16}{\sqrt{41}}$ (cm).

$HD^2 = CH \cdot AH = \dfrac{16 \cdot 20}{41} \Rightarrow HD = \dfrac{8\sqrt{5}}{\sqrt{41}}$ (cm).

9.45. a) Ta có:

$BC = BH + CH = 25$ (cm);

$AC^2 = AH^2 + CH^2 = 225 \Rightarrow AC = 15$ (cm);

$AB^2 = AH^2 + BH^2 = 400 \Rightarrow AB = 20$ (cm).

Do đó $BC^2 = AB^2 + AC^2$ nên tam giác ABC vuông tại A (theo định lí Pythagore đảo).

b) $MN // AB$ và $AB \perp AC$ nên $MN \perp AC$. ΔACN có: $AH \perp CN$ (theo giả thiết); $NM \perp AC$ (chứng minh trên). Vậy M là trực tâm của ΔACN, do đó $CM \perp AN$.

c) Ta có $S_{AMN} = \dfrac{AM \cdot NH}{2} = \dfrac{AH \cdot HB}{8} = 24$ (cm^2).

9.46. a) Kẻ đường thẳng qua D vuông góc AB và cắt AB tại K.

Khi đó $DK = AE$.

Vì $DE // AB, DK // AC$ nên $\Delta BDK \backsim \Delta BCA$ và $\Delta CDE \backsim \Delta CBA$.

Suy ra $\dfrac{BD}{BC} = \dfrac{DK}{CA} = \dfrac{DE}{CA} = \dfrac{DE}{BA} \cdot \dfrac{BA}{CA} = \dfrac{DC}{BC} \cdot \dfrac{AB}{AC}$.

Do vậy $BD = \dfrac{DC \cdot AB}{AC} \Rightarrow \dfrac{DC}{BD} = \dfrac{AB}{AC}$. (1)

Ta có (1) $\Rightarrow \dfrac{BC}{BD} = 1 + \dfrac{DC}{BD} = 1 + \dfrac{AC}{AB} = \dfrac{AB + AC}{AB} \Rightarrow \dfrac{BD}{BC} = \dfrac{AB}{AB + AC}$.

Theo định lí Thalès, ta có $\dfrac{AE}{AC} = \dfrac{BD}{BC} = \dfrac{AB}{AB + AC} \Rightarrow AE = \dfrac{AB \cdot AC}{AB + AC}$.

b) Hai tam giác vuông DFC (vuông tại D) và ABC (vuông tại A) có góc nhọn $\hat{C}$ chung nên $\Delta DFC \backsim \Delta ABC$.

c) Từ $\Delta DFC \backsim \Delta ABC$ suy ra $\dfrac{DF}{AB} = \dfrac{DC}{AC} = \dfrac{DC}{DB} \cdot \dfrac{DB}{AC} = \dfrac{AC}{AB} \cdot \dfrac{DB}{AC} = \dfrac{DB}{AB}$. Do đó $DF = DB$.

9.47. Gọi h là chiều cao của kim tự tháp. Ta có $\dfrac{h}{1} = \dfrac{208,2}{1,5} = 138,8\,(\text{m})$. Suy ra $h = 138,8$ m.

9.48. Gọi h là khoảng cách từ căn hộ nhà Lan đến toà nhà đối diện. Ta có

$$\frac{h+1}{1} = \frac{6 \cdot 4}{0,8} = 30 \Rightarrow h = 29 \text{ (m)}.$$

Chương X. MỘT SỐ HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

A. TỔNG QUAN

1. Vị trí, vai trò của chương

Chương X là chương về nội dung Hình học trực quan, thuộc mạch Hình học và Đo lường. Chương X tiếp nối các vấn đề của Toán 6, 7 giới thiệu tới HS hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

Về kiến thức, kĩ năng của HS cần đạt ở các bài trong chương này chủ yếu là mô tả một số yếu tố cơ bản như đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, trung đoạn, đường cao. HS cũng được tiếp cận công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều và ứng dụng vào một số bài toán trong thực tế.

Về phương pháp dạy học của chương X: Chương trình không đòi hỏi suy luận, tư duy chặt chẽ toán học, nhưng coi trọng việc áp dụng trong đời sống thực tế, coi trọng thực hành như: lắp ghép hình, sử dụng các công cụ học tập để vẽ hình, cắt giấy,... GV có thể sử dụng các mô hình, vật dụng, video có hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều để HS tiếp thu bài tốt hơn. Bên cạnh đó, HS bước đầu phải áp dụng tính toán các cạnh trong tam giác vuông bằng định lí Pythagore trong các hình vẽ không dễ quan sát. GV nên từng bước để HS hiểu, chẳng hạn vẽ riêng các tam giác vuông để HS dễ quan sát.

Ngoài các bài toán thực tế trong SGK, SBT, GV có thể thiết kế thêm các bài toán gắn với đặc thù địa phương nhằm tạo hứng thú cho HS.

2. Cấu tạo chương

Chương X gồm 2 bài học, luyện tập chung và bài tập cuối chương.

Bài 38. Hình chóp tam giác đều	(2 tiết)
Bài 39. Hình chóp tứ giác đều	(2 tiết)
Luyện tập chung	(1 tiết)
Bài tập cuối chương X	(1 tiết)

3. Những điểm mới chủ yếu so với SGK trước đây

Đây là nội dung về Hình học trực quan, thuộc mạch Hình học và Đo lường, ở SGK hiện hành, nội dung phức tạp và cách tiếp cận hoàn toàn khác. GV cần nghiên cứu kĩ về tổng quan và các bài cụ thể trong chương.

4. Về kiểm tra đánh giá

Các kiến thức và kĩ năng của chương X có thể dùng để đánh giá thường xuyên bình thường như các chương khác. Một số vấn đề, GV có thể đưa vào bài kiểm tra định kì ở mức độ phù hợp với ma trận đề và năng lực của HS tại địa phương mình.

BÀI 38. HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Mô tả đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, đường cao, trung đoạn của hình chóp tam giác đều.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tạo lập hình chóp tam giác đều.

– Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tam giác đều.

– Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

1.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

• *Đối với GV:* Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học (mô hình hình chóp tam giác đều; vật dụng thực tế, hình ảnh hình chóp tam giác đều,...)

• *Đối với HS:* Chuẩn bị một tờ giấy bìa, kéo thủ công. Ôn tập lại định lí Pythagore.

1.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

So với các hình HS đã tiếp cận, hình chóp tam giác đều có thêm một số yếu tố mới. GV nên chuẩn bị các mô hình, hình ảnh trực quan,... giúp HS dễ tiếp thu bài hơn.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Hình chóp tam giác đều.

2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tam giác đều.

Với thời lượng hai tiết, GV có thể thực hiện mỗi đơn vị kiến thức trong một tiết học.

Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Tạo hứng thú cho HS thông qua hoạt động mở đầu.	GV giới thiệu bài bằng hình ảnh trong SGK hoặc video, hình ảnh về đỉnh Fansipan giúp HS hứng thú với hoạt động mở đầu.
1. HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu**	HS tìm hiểu một số yếu tố của hình chóp tam giác đều như: đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, trung đoạn, đường cao.	GV cho HS đọc để hiểu và trình bày lại (có thể theo nhóm hoặc cá nhân) hoặc GV có thể vẽ hình trên bảng giảng giải cho HS hiểu. Tuỳ theo đối tượng HS, GV có thể hướng dẫn HS vẽ hình vào vở.
 **Câu hỏi**	HS trả lời câu hỏi để gọi tên một số yếu tố của hình chóp tam giác đều một cách cụ thể.	GV cho HS trả lời bằng cách nêu tên cụ thể đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, đường cao, trung đoạn của hình chóp tam giác đều $S.ABC$ (H.10.2). GV cần lưu ý: Trung đoạn SH trong hình chỉ là một trung đoạn, ngoài ra còn có những trung đoạn khác.
Nhận xét	HS tiếp nhận một số đặc điểm về hình chóp tam giác đều.	GV giới thiệu tới HS hoặc gợi ý để HS trả lời câu hỏi dẫn tới Nhận xét trong bài. Sau nội dung này, GV có thể cho HS làm Bài tập 10.1.
Thực hành	HS vẽ được hình khai triển, cắt, gấp tạo lập hình chóp.	GV cho HS thực hành theo hướng dẫn. GV có thể hướng dẫn HS cách thực hiện, hỗ trợ HS cách vẽ hình khai triển.

2. DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU		
Tìm tòi – Khám phá	HS tìm hiểu công thức tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.	GV cho HS thực hiện cá nhân hoặc theo nhóm. Từ HĐ1, HĐ2 hình thành công thức tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.
Ví dụ 1	Đây là ví dụ mẫu để HS nắm được cách trình bày và áp dụng công thức vừa tìm hiểu để tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.	GV cho HS đọc đề bài, tìm hiểu lời giải và trình bày lại.
Luyện tập	HS thực hiện luyện tập nhằm củng cố kiến thức mới tiếp nhận.	GV cho HS thực hiện Luyện tập. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều là $S_{xq} = 36\ \text{cm}^2$.
THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU		
Đọc hiểu – Nghe hiểu	HS tìm hiểu công thức tính thể tích của hình chóp tam giác đều.	GV giảng để HS hiểu hoặc HS đọc để hiểu. Sau hoạt động này, GV giới thiệu và HS ghi công thức tính thể tích hình chóp tam giác đều vào vở.
Ví dụ 2	Đây là ví dụ mẫu cho HS về áp dụng công thức tính thể tích hình chóp tam giác đều.	GV trình bày hoặc cho HS đọc đề bài, lời giải và trình bày lại. GV cần nhắc lại định lí Pythagore. GV có thể vẽ riêng tam giác có sử dụng định lí Pythagore để HS dễ tiếp nhận. GV nên nhắc lại nhanh về vấn đề làm tròn số để HS thực hiện đúng yêu cầu đề bài.
Vận dụng	HS giải quyết tình huống mở đầu.	GV cho HS thực hiện cá nhân giải quyết tình huống mở đầu.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

10.3. a) Tính được $MI = \sqrt{27} \approx 5{,}2$ (cm). Diện tích tam giác $MNP \approx 15{,}6$ (cm^2).

b) Thể tích hình chóp tam giác đều $S.MNP$ là 26 cm^3.

10.4. Tính được trung đoạn bằng $\sqrt{300} \approx 17{,}32$ (cm). Diện tích giấy cần sử dụng là 519,6 cm^2.

BÀI 39. HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU (2 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức

Mô tả đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, đường cao, trung đoạn của hình chóp tứ giác đều.

1.2. Về kĩ năng (năng lực)

– Tạo lập hình chóp tứ giác đều.

– Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều.

– Giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

• *Đối với GV:* Nghiên cứu kĩ SGK, SGV và chuẩn bị đồ dùng dạy học (mô hình hình chóp tứ giác đều; hình ảnh, vật dụng có dạng hình chóp tứ giác đều)

• *Đối với HS:* Chuẩn bị một tờ giấy bìa, kéo thủ công; ôn tập lại định lí Pythagore.

2.2. Vấn đề mới hoặc có thể khó

Trong bài học này, HS sẽ gặp một số khó khăn khi tính toán các đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Pythagore. GV có thể sử dụng cách mô tả vẽ riêng tam giác vuông trong hình để HS làm quen.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài này có hai đơn vị kiến thức, ứng với hai mục:

1. Hình chóp tứ giác đều.

2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều.

Với thời lượng hai tiết, GV có thể thực hiện mỗi đơn vị kiến thức trong một tiết học.

Gợi ý thực hiện các cấu phần chính của bài học

Ổn định tổ chức lớp: 3 phút.

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
Nêu vấn đề	Mở đầu bài học.	GV giới thiệu bài bằng hình ảnh trong SGK hoặc có thể những tình huống tương tự.
1. HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU		
Tìm tòi – Khám phá	Tìm hiểu một số yếu tố cơ bản của hình chóp tứ giác đều: Đỉnh, cạnh bên, mặt bên, trung đoạn, mặt đáy, đường cao.	HS thực hiện các hoạt động theo sự hướng dẫn của GV. Sau khi thực hiện ba HĐ, GV gợi ý để HS đưa ra những nhận xét. Tuỳ theo từng đối tượng HS mà GV có thể cho HS làm quen với vẽ hình chóp tứ giác đều vào vở.
Ví dụ 1	Gọi tên các yếu tố của hình chóp tứ giác đều.	GV cho HS đọc đề bài, quan sát hình vẽ, đọc lời giải sau đó trình bày lại vào vở. GV có thể sử dụng những hình vẽ có sẵn hoặc tự vẽ trên bảng để HS quan sát. GV cần lưu ý: Trong hình, *SI* chỉ là một trung đoạn của hình chóp tứ giác đều *S.MNPQ*.
Thực hành	HS vẽ được hình khai triển, cắt, gấp tạo lập hình chóp tứ giác đều.	GV cho HS thực hành theo hướng dẫn. GV có thể hướng dẫn HS cách thực hiện, hỗ trợ HS cách vẽ hình khai triển.

2. DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU

CẤU PHẦN (Thời lượng)	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU		
 **Đọc hiểu – Nghe hiểu**	Tìm hiểu công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều	GV giảng cho HS hoặc yêu cầu HS đọc để hiểu, trình bày lại. Sau hoạt động này, HS cần nắm được công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều.
Ví dụ 2	Đây là ví dụ mẫu để HS nắm được cách trình bày và áp dụng công thức vừa tìm hiểu để tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều.	GV cho HS đọc đề bài, tìm hiểu lời giải và trình bày lại. GV cần lưu ý cho HS nhắc lại công thức và chỉ rõ trung đoạn, chiều cao của hình chóp.
Luyện tập 1	HS thực hiện luyện tập nhằm củng cố kiến thức.	GV cho HS thực hiện Luyện tập 1. Diện tích xung quanh của hình chóp là $S_{xq} = 12\ \text{m}^2$. Số tiền bác Khôi phải trả là: 360 000 đồng.
Luyện tập 2	HS thực hiện luyện tập này nhằm củng cố kiến thức mức độ cao hơn so với Luyện tập 1.	GV cho HS thực hiện theo yêu cầu. GV có thể tổ chức HĐ cá nhân hoặc nhóm. GV cần lưu ý, trong bài cần gợi ý cách tìm trung đoạn bằng định lí Pythagore. GV giới thiệu thêm về diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều. a) Thể tích là $V = \frac{8}{3}\ (\text{m}^3)$. b) Diện tích xung quanh của lều là $S_{xq} = 8{,}96\ \text{m}^2$. Diện tích đáy của lều là $S_{đáy} = 2^2 = 4\ (\text{m}^2)$. Diện tích vải bạt cần dùng là $S = 8{,}96 + 4 = 12{,}96\ (\text{m}^2)$.
Vận dụng	HS vận dụng kiến thức trong bài học để giải quyết tình huống mở đầu.	GV dẫn dắt quay lại tình huống mở đầu để HS giải quyết. Thể tích kim tự tháp là $V = 2\ 592\ 100\ \text{m}^3$.

4 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

10.6. Hình b).

10.8. a) Diện tích xung quanh của hình chóp là $S_{xq} = 260\ \text{cm}^2$.

b) Diện tích toàn phần của hình chóp: $S_{tp} = 360\ \text{cm}^2$.

10.9. Thể tích một chiếc bánh ít là $V = 9\ \text{cm}^3$.

10.10. Thể tích khối bê tông bằng tổng thể tích của khối chóp tứ giác đều và hình hộp chữ nhật.

$$V = 40 \times 40 \times 25 + \frac{1}{3} \cdot 40^2 \cdot 100 \approx 93\ 333{,}3\ (\text{cm}^3).$$

LUYỆN TẬP CHUNG

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Củng cố và rèn luyện các kĩ năng tính diện tích xung quanh, thể tích của hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều.

2 GỢI Ý TỔ CHỨC THỰC HIỆN

– GV nên mở đầu bài học nhằm kiểm tra kiến thức, kĩ năng của bài học trước sao cho HS hứng thú, nhẹ nhàng. Có thể sử dụng các hình ảnh tạo những câu hỏi đố vui, trắc nghiệm,...

– GV yêu cầu HS đọc và trình bày lại lời giải các Ví dụ 1, Ví dụ 2. GV có thể tổ chức hoạt động cá nhân hoặc hoạt động nhóm.

– GV có thể lồng ghép, đan xen tổ chức chữa bài tập về nhà và hướng dẫn bài tập trong SGK.

3 TRẢ LỜI/ HƯỚNG DẪN/ GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

10.11. Thể tích khối chóp tam giác đều $S.ABC$ là $52\ \text{cm}^3$.

10.12. Hình ② gấp và dán lại thành hình chóp tứ giác đều; Hình ④ gấp và dán lại thành hình chóp tam giác đều.

10.13. Tính được $DI = 8{,}66$ cm.

Thể tích hình chóp tam giác đều là $V = 173{,}2\ \text{cm}^3$.

10.14. a) Thể tích của hình chóp là $V = 8\ 092\ \text{m}^3$.

b) Tính được trung đoạn bằng 27,02 m.

Tổng diện tích kính cần dùng là $1\ 837,36\ \text{m}^2$.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG X

A.TRẮC NGHIỆM

10.15. C **10.16.** A **10.17.** B **10.18.** C.

B. TỰ LUẬN

10.20. a) Tính được $DH = \sqrt{28}$ (đvđd). $S_{xq} = 18\sqrt{28}$ (đvdt).

b) Tính được $SH = \sqrt{119}$ (đvđd). $S_{xq} = 20\sqrt{119}$ (đvdt).

10.21. Cạnh đáy là 12 : 4 = 3 (cm).

Thể tích hình chóp tứ giác đều là $V = 27$ cm^3.

10.22. Thể tích hình lập phương ban đầu là $V_1 = 30^3 = 27\,000$ (cm^3).

Thể tích hình chóp tứ giác đều tạo thành là $V_2 = \frac{1}{3} \cdot 30^2 \cdot 30 = 9\,000$ (cm^3).

Thể tích phần gỗ bị cắt đi là $V = V_1 - V_2 = 27\,000 - 9\,000 = 18\,000$ (cm^3).

10.23. Thể tích khối gỗ bằng tổng thể tích của hình lập phương và khối chóp tứ giác đều.

$$V = 9^3 + \frac{1}{3} \cdot 9^2 \cdot 10 = 999 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

10.24. Diện tích xung quanh là $S_{xq} \approx 129{,}9$ cm^2.

KẾT NỐI TRI THỨC

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH TRẢI NGHIỆM

MỘT VÀI ỨNG DỤNG CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT TRONG TÀI CHÍNH (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức, kĩ năng

– Hiểu một vài ứng dụng của hàm số bậc nhất trong tài chính như cách xây dựng công thức của hàm chi phí và hàm khấu hao theo phương pháp khấu hao đường thẳng.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với hàm số bậc nhất trong tài chính.

1.2. Về năng lực, phẩm chất

– Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

– Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

– *Đối với GV:* Tìm hiểu bảng giá cước của một số gói dịch vụ truyền hình và gói dịch vụ internet phổ biến; giá tiền và công suất tiêu thụ điện của một số loại ti vi, tủ lạnh phổ biến dành cho gia đình.

– *Đối với HS:*

+ Chuẩn bị máy tính cầm tay;

+ Ôn tập các kiến thức về giải phương trình bậc nhất một ẩn và hàm số bậc nhất.

2.2. Những điểm cần lưu ý

– GV cần giải thích cho HS khi chi phí sử dụng một sản phẩm hoặc dịch vụ không thay đổi trong một khoảng thời gian cố định (như ngày, tuần, tháng, năm, ...) thì chi phí sử dụng đó sẽ là một hàm số bậc nhất của thời gian sử dụng x. Lưu ý hàm số bậc nhất này có hệ số của x là dương (thể hiện chi phí sẽ tăng khi thời gian sử dụng tăng).

– Khi tính khấu hao của một tài sản theo phương pháp khấu hao đường thẳng thì giá trị còn lại của tài sản đó sau một khoảng thời gian nào đó sẽ là hàm số bậc nhất của thời gian sử dụng x. Lưu ý hàm số bậc nhất này có hệ số của x là âm (thể hiện giá trị còn lại của tài sản sẽ giảm khi thời gian sử dụng tăng).

– Tuỳ trình độ chung của lớp học mà GV có thể thiết kế các dự án (với các yêu cầu tương tự như Vận dụng trong bài học) để giao cho các nhóm HS. GV nên thiết kế các dự án khác nhau cho mỗi nhóm để đảm bảo sự đa dạng và tính thực tế. Để công bằng, có thể cho các nhóm bốc thăm dự án thực hiện.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

Thực hiện: Chia lớp làm bốn nhóm và có thể tiến hành như sau:

– Các nhóm thực hiện HĐ1 và HĐ2 trong SGK để tìm hiểu về cách xây dựng công thức của hàm chi phí và phương pháp khấu hao đường thẳng.

– Dựa vào các thông tin đã chuẩn bị và tham khảo các yêu cầu trong Vận dụng gợi ý ở SGK, GV chuẩn bị trước và giao cho mỗi nhóm thực hiện một dự án thực tế phù hợp liên quan đến việc lựa chọn một sản phẩm hoặc dịch vụ nào đó. Các nhóm sử dụng kiến thức, kĩ năng thu nhận được khi thực hiện HĐ1 và HĐ2, thực hiện dự án được giao và trình bày kết quả trước lớp.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
HĐ 1. Xây dựng công thức của hàm chi phí	Giúp HS biết cách xây dựng công thức của hàm chi phí và sử dụng công thức thiết lập để rút ra các thông tin cần thiết.	HS trao đổi nhóm, thực hiện lần lượt các yêu cầu a), b), c), d). GV trợ giúp HS khi cần.
HĐ2. Tính giá trị của tài sản bằng phương pháp khấu hao đường thẳng	Giúp HS biết cách xây dựng công thức của hàm khấu hao theo phương pháp khấu hao đường thẳng và sử dụng công thức thiết lập để rút ra các thông tin cần thiết.	HS trao đổi nhóm, thực hiện lần lượt các yêu cầu a), b), c), d). GV trợ giúp HS khi cần.
Các nhóm thực hiện dự án được giao	Giúp HS biết vận dụng kiến thức đã học vào tình huống thực tế liên quan đến lựa chọn sản phẩm hoặc dịch vụ.	Các nhóm thảo luận, làm việc nhóm, thực hiện dự án được giao. Sau đó các nhóm lần lượt trình bày kết quả thực hiện dự án trước lớp và trả lời các câu hỏi của GV và các bạn nhóm khác (nếu có). GV đánh giá, nhận xét kết quả thực hiện dự án của mỗi nhóm.
		Nếu ở những lớp học sinh khá giỏi, GV có thể gợi ý cho các em về nhà tìm hiểu thêm về một số ứng dụng khác của hàm số bậc nhất trong tài chính như hàm cung, hàm cầu và mức giá cân bằng, tức là mức giá mà hàm cung và hàm cầu nhận cùng một giá trị.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

ỨNG DỤNG ĐỊNH LÍ THALÈS, ĐỊNH LÍ PYTHAGORE VÀ TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG ĐỂ ĐO CHIỀU CAO, KHOẢNG CÁCH (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

– Ứng dụng Định lí Thalès để gián tiếp đo các chiều cao trong thực tiễn như ngọn cây, tòa nhà, tòa tháp,....

– Ứng dụng định lí Pythagore và tam giác đồng dạng để gián tiếp đo khoảng cách giữa những điểm không tới được.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

– *Đối với GV:* Nghiên cứu các bài học về Định lí Thalès, Định lí Pythagore và tam giác đồng dạng, chuẩn bị các vật liệu, đồ dùng dạy học phục vụ cho các hoạt động trải nghiệm trong bài. GV lựa chọn phương pháp dạy học và cách thức tổ chức HS thực hiện các hoạt động cho phù hợp với điều kiện của địa phương và lớp học nhằm phát triển năng lực mô hình hóa các bài toán thực tế cho HS và giúp HS thấy được ứng dụng của toán học trong cuộc sống.

– *Đối với HS:* Tuỳ theo mức độ, điều kiện cụ thể mà GV yêu cầu HS chuẩn bị dụng cụ học tập cho phù hợp.

– Trong trường hợp không có đủ điều kiện để thực hiện các hoạt động của bài học ngoài lớp học, GV có thể chuẩn bị hình vẽ hoặc trình chiếu để mô tả bài toán và hướng dẫn HS thực hiện các HĐ như trong SGK.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Bài học được thiết kế cho thời lượng là 1 tiết. GV phân chia và tổ chức dạy học các hoạt động trong bài một cách linh hoạt, phù hợp với trình độ HS và điều kiện thực tế của địa phương.

1. HĐ1. Dùng định lí Thalès để đo chiều cao của ngọn cây (tòa nhà, tòa tháp)

Mục đích

– Kết nối kiến thức, kĩ năng hình học đối với các bài toán trong thực tế.

– Phát triển năng lực mô hình hóa vấn đề thực tiễn thành bài toán hình học cho HS.

– Ứng dụng định lí Thalès trong một số tình huống thực tế.

Hướng dẫn thực hiện

– GV chia HS thành các nhóm và hướng dẫn HS chuẩn bị vật liệu của hoạt động.

– GV lựa chọn sẵn đối tượng để đo chiều cao (ngọn cây, cột cờ hoặc tòa nhà,...).

– GV yêu cầu các nhóm nghiên cứu các bước thực hiện HĐ và lựa chọn các vị trí khác nhau để đo chiều cao của đối tượng cần đo đã được lựa chọn.

– GV yêu cầu đại diện mỗi nhóm HS trình bày kết quả mà nhóm mình thu được.

2. HĐ2. Dùng định lí Pythagore và tam giác đồng dạng để đo khoảng cách đến những điểm không tới được

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Mục đích

– Ứng dụng định lí Pythagore và tam giác đồng dạng trong một số tình huống thực tế.

– Giúp HS có cơ hội trải nghiệm việc ứng dụng toán học trong các hoạt động thực tế.

– Giúp HS có cơ hội hoạt động nhóm trong việc thực hiện nhiệm vụ.

Hướng dẫn thực hiện

– GV chuẩn bị đồ dùng dạy học hoặc hướng dẫn HS chuẩn bị dụng cụ để thực hiện các hoạt động trong bài.

– GV lựa chọn sẵn vị trí thực hiện HĐ2 sao cho gần với vị trí thực hiện HĐ1.

– GV chia lớp thành nhiều nhóm, yêu cầu một số nhóm thực hiện việc đo khoảng cách theo Phương pháp 1, một số nhóm thực hiện theo Phương pháp 2.

– GV yêu cầu đại diện mỗi nhóm HS trình bày kết quả mà nhóm mình thu được và cho nhận xét.

– GV có thể sáng tạo trong hoạt động này tuỳ điều kiện thực tế của địa phương.

3. Luyện tập

Mục đích

– Giúp HS thấy được sự sáng tạo và đa dạng trong việc vận dụng kiến thức hình học để giải quyết các vấn đề thực tế.

Hướng dẫn thực hiện

– Tam giác ABD (vuông tại đỉnh D) và tam giác CAD (vuông tại đỉnh D) có: $\widehat{BAD} = 90^\circ - \widehat{DBA} = \widehat{ACD}$. Do đó $\Delta BAD \backsim \Delta ACD$ (góc nhọn-góc vuông). Suy ra $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{CD}$, hay $AB = \frac{AD.AC}{CD}$.

– Do vậy chỉ cần đo được các khoảng cách AD, AC, CD là ta tính được khoảng cách AB.

THỰC HIỆN TÍNH TOÁN TRÊN PHÂN THỨC ĐẠI SỐ VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ VỚI PHẦN MỀM GEOGEBRA (1 TIẾT)

1 MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

1.1. Về kiến thức, kĩ năng

Sử dụng được phần mềm GeoGebra để tính toán các phép tính trên phân thức đại số, giải phương trình bậc nhất một ẩn và vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất.

1.2. Về năng lực, phẩm chất

– Rèn luyện năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán.

– Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

2 NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý KHI CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

2.1. Chuẩn bị trước khi lên lớp

Chuẩn bị máy tính có cài đặt phần mềm GeoGebra hoặc có kết nối internet.

2.2. Những điểm cần lưu ý

– Phần mềm GeoGebra cung cấp chức năng tính toán hiệu quả trên các phân thức đại số (cả một biến và nhiều biến): rút gọn phân thức; cộng, trừ, nhân, chia các phân thức. Do đó có thể sử dụng GeoGebra để hỗ trợ tính toán trên các phân thức, nhất là trong các trường hợp cồng kềnh.

– Phần mềm GeoGebra cũng giúp giải các phương trình một ẩn và vẽ đồ thị của các hàm số một cách nhanh chóng.

– Vì câu lệnh tiếng Việt không nhất quán ở từng phiên bản của GeoGebra (và khá lộn xộn), nên trong SGK chúng tôi trình bày các câu lệnh tiếng Anh. GV cũng nên khuyến khích HS sử dụng câu lệnh tiếng Anh vì vừa ngắn gọn, gợi nghĩa, lại nhất quán.

3 GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

Phân bổ thời gian: 1 tiết.

Thực hiện: HS thực hành trên máy tính có cài đặt phần mềm GeoGebra hoặc có kết nối internet để dùng phiên bản GeoGebra online. Ở những trường có điều kiện, nên thực hành tại phòng máy tính.

CẤU PHẦN	MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU	GỢI Ý THỰC HIỆN, ĐÁP ÁN
1. Các phép tính trên phân thức đại số	Giới thiệu cách rút gọn, cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số.	HS thực hiện lại theo gợi ý ở ví dụ mẫu trong sách, sau đó có thể thực hiện yêu cầu tương ứng trong phần Thực hành hoặc tự thực hành. GV lưu ý HS cách nhập lệnh và trợ giúp các em khi cần.

2. Giải phương trình bậc nhất một ẩn	Giới thiệu câu lệnh giải phương trình.	Lưu ý cho HS là có thể dùng một trong hai câu lệnh Solve(<phương trình>) hoặc Solutions(<phương trình>). GV lưu ý HS cách đọc kết quả về nghiệm, ứng với các trường hợp: Phương trình có một nghiệm, phương trình vô nghiệm và phương trình có vô số nghiệm.
3. Vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất	Giới thiệu cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất.	GV cần lưu ý cho HS có hai cách vẽ đồ thị của hàm số bậc nhất: Xác định hai điểm thuộc đồ thị và vẽ đường thẳng qua hai điểm đó, hoặc nhập hàm số vào ô lệnh thì phần mềm sẽ tự vẽ đồ thị.
Tổng kết	Dành cho dự phòng, tổng kết lại nội dung của tiết học, dặn dò công việc về nhà.	GV sử dụng tuỳ tình hình thực tế của lớp học.

MÔ TẢ THÍ NGHIỆM NGẪU NHIÊN VỚI PHẦN MỀM EXCEL

Mục tiêu của hoạt động này là:

– Giúp HS làm quen với một phương pháp thu thập dữ liệu mới đó là phương pháp mô phỏng trên máy tính.

– Ôn lại được cách tính xác suất thực nghiệm của một sự kiện.

– Thấy được mối liên hệ giữa xác suất và xác suất thực nghiệm: khi số lần thực hiện thí nghiệm càng lớn thì xác suất thực nghiệm càng xấp xỉ tốt cho xác suất.

Khi tìm hiểu về cú pháp các hàm RANDBETWEEN, VLOOKUP, COUNTIF GV cần lưu ý cú pháp các hàm này có thể hơi khác nhau giữa các phiên bản của Excel. Trong Bước 5 của mục Các bước thực hiện, GV có thể thay số lần lấy bóng khác với để xuất trong sách giáo khoa. Cũng cần lưu ý rằng xác suất thực nghiệm phụ thuộc vào lần thực hiện thí nghiệm nên giữa các lần thực hiện xác suất thực nghiệm thu được thường khác nhau.

Phần Vận dụng, GV có thể thay bằng bài toán khác, nhưng cần đảm bảo rằng HS có thể tính được xác suất của biến cố theo chương trình và mô phỏng được trên bảng tính Excel để có thể so sánh và thấy được mối liên hệ giữa xác suất và xác suất thực nghiệm.

BÀI TẬP ÔN TẬP CUỐI NĂM

1 GỢI Ý DẠY HỌC

– Nếu có điều kiện, GV nên hệ thống hoá kiến thức lí thuyết dưới dạng sơ đồ hoá và trình chiếu trên Slides.

– GV nên hệ thống hoá lại các dạng toán cơ bản và nhắc lại ngắn gọn phương pháp giải cũng như những lưu ý cần thiết để thuận lợi cho HS trong việc ôn tập.

– Tuỳ tình hình thực tế của lớp học, GV có thể cho HS chữa một số bài tập ôn tập cuối năm theo dụng ý sư phạm của mình, để phục vụ cho việc ôn tập kiểm tra cuối kì và cuối năm.

2 TRẢ LỜI/HƯỚNG DẪN/LỜI GIẢI

SỐ HỌC VÀ ĐẠI SỐ

1. a) $(2x + y)^2 + (5x - y)^2 + 2(2x + y)(5x - y) = [(2x + y) + (5x - y)]^2 = 49x^2$.

b) $(2x - y^3)(2x + y^3) - (2x - y^2)(4x^2 + 2xy^2 + y^4) = [(2x)^2 - (y^3)^2] - [(2x)^3 - (y^2)^3]$
$= 4x^2(1 - 2x)$.

2. a) $P = x^2 - y^2 + 6x + 9 = (x^2 + 6x + 9) - y^2 = (x + 3)^2 - y^2 = (x + y + 3)(x - y + 3)$.

b) Phép chia được viết thành $(x + y + 3)(x - y + 3) : (x + y + 3)$.

Vậy thương của phép chia là $x - y + 3$.

3. $f(x) = x^2 - 15x + 56 = (x^2 - 7x) - (8x - 56) = x(x - 7) - 8(x - 7) = (x - 7)(x - 8)$.

$f(x) = (x - 7)(x - 8) = 0$ khi $x - 7 = 0$ hoặc $x - 8 = 0$.

Từ đó suy ra hai giá trị của x để $f(x) = 0$ là $x = 7$ và $x = 8$.

4. a) Điều kiện xác định của P là $2x^3 - 18x \neq 0$ hay $x(x - 3)(x + 3) \neq 0$ (*).

Ta có $P = \dfrac{2x^3 + 6x^2}{2x^3 - 18x} = \dfrac{2x^2(x+3)}{2x(x^2-9)} = \dfrac{x^2(x+3)}{x(x^2-9)} = \dfrac{x^2(x+3)}{x(x-3)(x+3)} = \dfrac{x}{x-3}$.

b) Ta thấy $x = -3$ không thoả mãn điều kiện (*) nên giá trị của phân thức P tại $x = -3$ không xác định.

c) Khi $x = 4$, điều kiện (*) được thoả mãn nên giá trị của P tại $x = 4$ là xác định.

Giá trị đó là

$$P = \frac{4}{4 - 3} = 4.$$

d) Ta có thể viết $P = \dfrac{x}{x-3} = \dfrac{x-3+3}{x-3} = 1 + \dfrac{3}{x-3}$. Điều này cho thấy: P chỉ nhận giá trị nguyên khi $\dfrac{3}{x-3}$ nhận giá trị nguyên. Muốn vậy, $x - 3$ phải là ước của 3. Mà 3 chỉ có các ước là ± 1 và ± 3. Do đó chỉ có thể xảy ra các trường hợp sau:

- $x - 3 = 1$, tức là $x = 4$, khi đó $P = 4$;
- $x - 3 = -1$, tức là $x = 2$, khi đó $P = -2$;
- $x - 3 = -3$, tức là $x = 0$, khi đó $P = 0$;
- $x - 3 = 3$, tức là $x = 6$; khi đó $P = 2$.

Vậy các giá trị cần tìm của x là $x \in \{0\,;\,2;\,4;\,6\}$.

5. a) Ta có: $A = \dfrac{x+y}{1-xy} + \dfrac{x-y}{1+xy} = \dfrac{(x+y)(1+xy)+(x-y)(1-xy)}{(1-xy)(1+xy)}$

$$= \frac{x+y+x^2y+xy^2+x-y-x^2y+xy^2}{1-x^2y^2} = \frac{2x+2xy^2}{1-x^2y^2} = \frac{2x(1+y^2)}{1-x^2y^2}.$$

b) Ta có: $B = 1 + \dfrac{x^2+y^2+2x^2y^2}{1-x^2y^2} = \dfrac{1-x^2y^2+x^2+y^2+2x^2y^2}{1-x^2y^2} = \dfrac{1+x^2+y^2+x^2y^2}{1-x^2y^2}$

$$= \frac{(1+x^2)+y^2(1+x^2)}{1-x^2y^2} = \frac{(1+x^2)(1+y^2)}{1-x^2y^2}.$$

Từ hai kết quả trên, ta có:

$$P = A : B = \frac{2x(1+y^2)}{1-x^2y^2} : \frac{(1+x^2)(1+y^2)}{1-x^2y^2}$$

$$= \frac{2x(1+y^2)}{1-x^2y^2} \cdot \frac{1-x^2y^2}{(1+x^2)(1+y^2)} = \frac{2x}{1+x^2} \quad (*)$$

Trong biểu thức (*), ta thấy không xuất hiện biến y, chứng tỏ giá trị của biểu thức P nếu xác định thì nó không phụ thuộc vào biến y.

c) Ta thấy:

$$1 - \frac{(1-x)^2}{1+x^2} = \frac{1+x^2-(1-2x+x^2)}{1+x^2} = \frac{1+x^2-1+2x-x^2}{1+x^2} = \frac{2x}{1+x^2}.$$

So sánh kết quả này với (*), ta suy ra $P = 1 - \dfrac{(1-x)^2}{1+x^2}$.

d) Dễ thấy $P = 1$ khi $\dfrac{(1-x)^2}{1+x^2} = 0$ và điều này xảy ra khi $x = 1$. Chú ý thêm rằng khi $x = 1$, giá trị của biểu thức P chỉ xác định nếu $x^2y^2 - 1 \neq 0$, tức là nếu $y^2 - 1 \neq 0$. Vậy các giá trị của x và y để $P = 1$ là $x = 1$ và $y^2 \neq 1$ (hay $y \neq \pm 1$).

Chú ý: Cách khác: Từ (*) ta có với điều kiện $x^2y^2 - 1 \neq 0$:

$$P = \frac{2x}{1+x^2} = 1 \Leftrightarrow 2x = 1 + x^2 \Leftrightarrow (x-1)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 1.$$

6. a) Số tiền phải trả khi di chuyển 1 km đầu là 10 000 đồng.

Số tiền phải trả khi di chuyển 29 km tiếp theo là 29 × 13 600 đ = 394 400 đồng.

Số tiền phải trả khi di chuyển 5 km cuối là 5 × 11 000 đ = 55 000 đồng.

Vậy số tiền phải trả cho 35 km là

$$10\,000 + 394\,400 + 55\,000 = 459\,400 \text{ (đồng)}.$$

b) Vì $1 < x \leq 30$ nên số tiền trả y cho quãng đường x kilômét gồm hai phần: Phần thứ nhất là giá mở cửa 10 000 đồng; phần thứ hai là trả cho quãng đường $x - 1$ kilômét tiếp theo. Vậy công thức tính cần tìm là $y = 10\,000 + (x - 1)13\,600$, hay

$$y = 13\,600x - 3\,600 \text{ (đồng)}. \quad (*)$$

Áp dụng, nếu người đó di chuyển 30 km thì số tiền phải trả là

$$13\,600 \times 30 - 3\,600 = 404\,400 \text{ (đồng)}.$$

c) Do số tiền đã trả cho taxi là 268 400 đồng, ít hơn 404 400 đồng, nên quãng đường đã di chuyển không quá 30 km. Vậy để tính quãng đường này ta có thể dùng công thức (*)

$13\,600x - 3\,600 = 268\,400$, hay $13\,600x = 268\,400 + 3\,600 = 272\,000$,

tức là $x = 272\,000 : 13\,600 = 20$ (km).

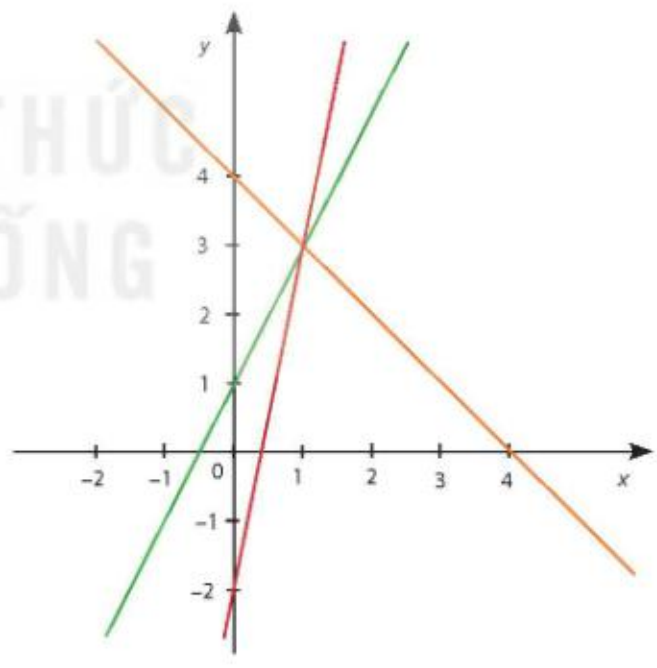
7. a) Đường thẳng $y = mx + 1$ song song với đường thẳng $y = 3x$ khi hai đường thẳng có cùng hệ số góc, tức là khi $m = 3$.

b) Đường thẳng $y = mx + 1$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -2, tức là nó đi qua điểm $(-2; 0)$. Điều đó xảy ra khi $m(-2) + 1 = 0$, tức là khi $m = \frac{1}{2}$.

c) • Trước hết tìm giao điểm của hai đường thẳng $y = 5x - 2$ và $y = -x + 4$. Hoành độ giao điểm ấy là nghiệm của phương trình $5x - 2 = -x + 4$. Giải phương trình này ta được $x = 1$. Từ đó ta có $y = 3$ và toạ độ giao điểm là $(1; 3)$.

Đường thẳng $y = mx + 1$ đi qua điểm $(1; 3)$ nếu ta có $3 = m + 1$. Từ đó suy ra $m = 2$. Vậy khi $m = 2$ thì ba đường thẳng đã cho đồng quy tại điểm $(1; 3)$.

• Với $m = 2$, đồ thị của ba hàm số là ba đường thẳng như trên hình bên.

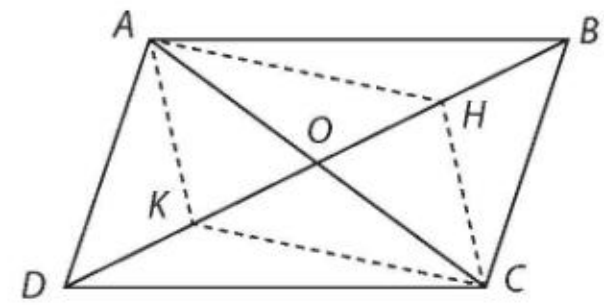


HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

8. a) Do $ABCD$ là hình bình hành và O là giao điểm hai đường chéo nên $OA = OC$ và $OB = OD$.

Từ đó suy ra $OA = OC$ và $OH = \frac{OB}{2} = \frac{OD}{2} = OK$ (do H và K lần lượt là trung điểm của OB và OD). Tứ giác $AHCK$ có hai đường chéo AC và HK cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường. Vậy tứ giác $AHCK$ là hình bình hành.

b) • Muốn tứ giác $AHCK$ là hình thoi, ta cần thêm điều kiện hai đường chéo AC và HK vuông góc với nhau, cũng có nghĩa là hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ vuông góc với nhau. Vậy để tứ giác $AHCK$ là hình thoi, điều kiện là: tứ giác $ABCD$ là hình thoi.

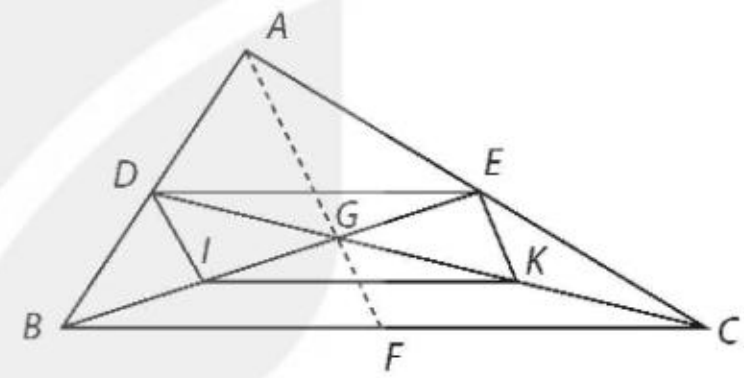


• Muốn tứ giác $AHCK$ là hình chữ nhật, ta cần thêm điều kiện hai đường chéo AC và HK bằng nhau, cũng có nghĩa là đường chéo AC của hình bình hành $ABCD$ bằng nửa đường chéo BD (do H và K lần lượt là trung điểm của OB và OD). Vậy để tứ giác $AHCK$ là hình chữ nhật điều kiện là: $ABCD$ có đường chéo BD dài gấp hai lần đường chéo AC.

• Tứ giác $AHCK$ là hình vuông khi nó vừa là hình thoi, vừa là hình chữ nhật. Muốn vậy, theo kết quả hai câu trên, tứ giác $ABCD$ phải thoả mãn điều kiện vừa là hình thoi, vừa có đường chéo BD dài gấp hai lần đường chéo AC.

9. a) Trong tam giác ABC, DE là đường trung bình nên $DE // BC$ và $DE = \frac{BC}{2}$.

Tương tự, IK là đường trung bình của tam giác GBC nên $IK // BC$ và $IK = \frac{BC}{2}$.

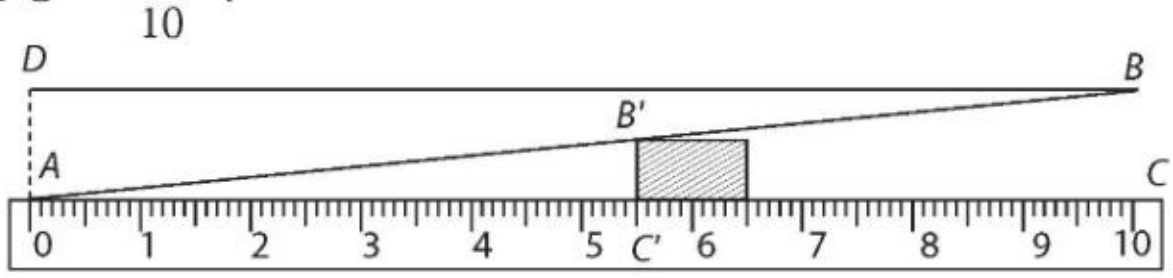


Từ hai kết quả trên, suy ra $DE // IK$ và $DE = IK$. Vậy tứ giác $DEKI$ là hình bình hành.

b) Vì G là trọng tâm của tam giác ABC nên $AG = \frac{2AF}{3} = 4$ cm. Mặt khác EK là đường trung bình của tam giác CAG nên $EK = \frac{AG}{2} = 2$ cm và $DI = EK = 2$ cm.

Kết luận: $DI = EK = 2$ cm.

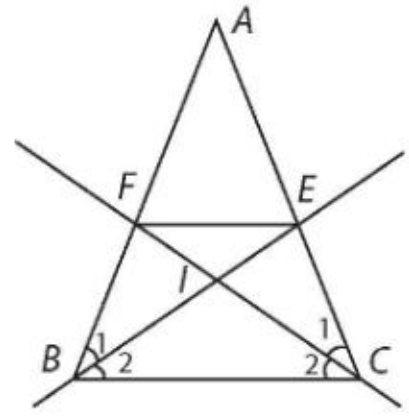
10. Kẹp vật vào giữa bản kim loại và thước như cách sử dụng; ta gọi $B'C'$ là đoạn ứng với bề dày d cần đo của vật (nghĩa là $d = B'C'$). Dễ thấy $B'C' // BC$ vì cùng vuông góc với AC. Do đó $\Delta AB'C' \backsim \Delta ABC$, suy ra $\frac{B'C'}{BC} = \frac{A'C'}{AC}$. Do $BC = 1$ cm, $AC = 10$ cm nên đẳng thức này có nghĩa là $B'C' = \frac{AC'}{10}$.



Vậy bề dày d của vật đúng bằng $\frac{1}{10}$ độ dài (cm) của đoạn AC'. Do đó, chẳng hạn trên thước đo, $AC' = 5{,}5$ cm thì có nghĩa là $d = \frac{5{,}5 \text{ cm}}{10} = 5{,}5$ mm.

11. a) Do BE là đường phân giác của góc B nên ta có:

$$\frac{EA}{EC} = \frac{BA}{BC}. \qquad (1)$$



Tương tự với đường phân giác CF, ta có:

$$\frac{FA}{FB} = \frac{CA}{CB}. \qquad (2)$$

Do tam giác ABC cân tại A nên $BA = CA$. Bởi vậy, từ (1) và (2) ta suy ra $\frac{EA}{EC} = \frac{FA}{FB}$, nghĩa là EF định ra trên hai cạnh AB và AC những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

Do đó theo định lí đảo của định lí Thalès ta có $EF // BC$.

Từ đó suy ra $\Delta BIC \backsim \Delta EIF$ (đpcm).

b) Hai tam giác BFI và CFB có góc F chung, $\widehat{B_1} = \widehat{C_2}$ (bằng nửa hai góc bằng nhau). Do đó $\Delta BFI \backsim \Delta CFB$, suy ra $\frac{FB}{FC} = \frac{FI}{FB}$. Từ đó ta có $FB^2 = FI \cdot FC$ (đpcm).

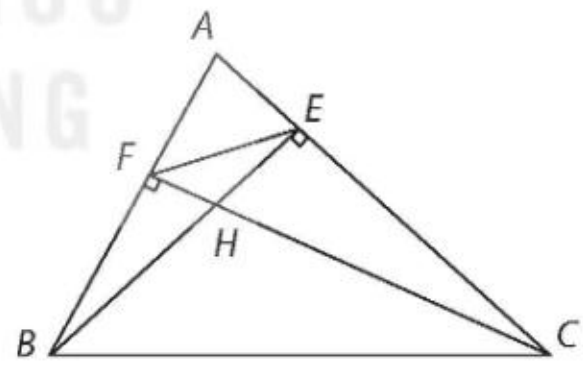
c) Ta có $EF // BC$ (chứng minh trên). Do đó

$$\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{AF} \Rightarrow \frac{BC}{EF} = \frac{(AF + FB)}{AF} = 1 + \frac{FB}{AF} = 1 + \frac{BC}{AB} = 1 + \frac{3}{6} = \frac{3}{2}.$$

Từ có ta có $\frac{3}{EF} = \frac{3}{2}$, suy ra $EF = 2$ (cm).

Vậy $EF = 2$ cm.

12. a) Khi tam giác ABC nhọn ta có hình bên. Hai tam giác vuông ABE (vuông ở E) và ACF (vuông ở F) có góc A chung nên chúng đồng dạng với nhau, suy ra $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF}$. Hai tam giác ABC và AEF có góc A chung xen giữa hai cặp cạnh tỉ lệ nên chúng đồng dạng. Vậy $\Delta AEF \backsim \Delta ABC$.



Khi ABC là tam giác tù, kết quả đó vẫn đúng.

b) Theo định lí Pythagore, trong tam giác vuông ABE ta có:

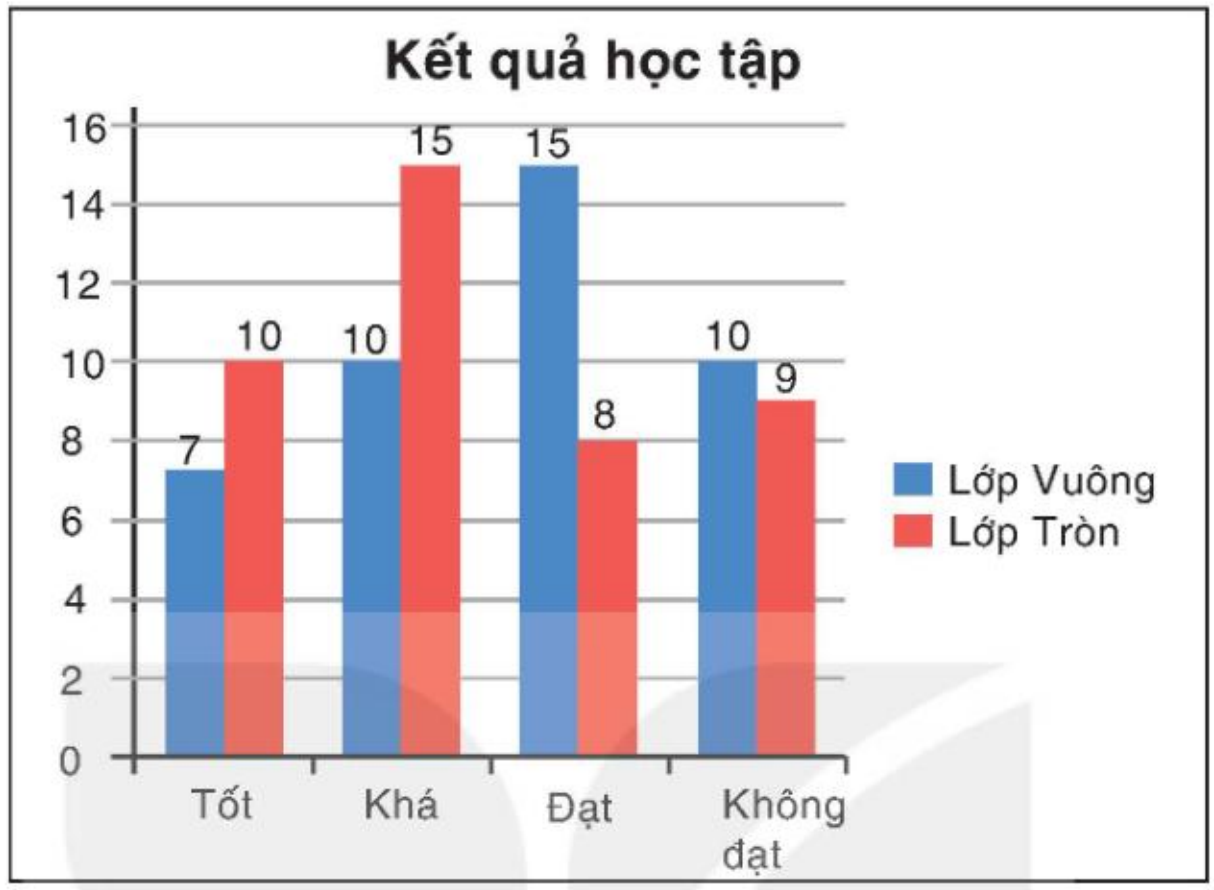
$AB^2 = AE^2 + BE^2 \Rightarrow AE^2 = AB^2 - BE^2 = 10^2 - 8^2 = 36 \Rightarrow AE = 6$ (cm).

Theo kết quả câu a), ta có:

$$\Delta AEF \backsim \Delta ABC \Rightarrow \frac{EF}{AE} = \frac{BC}{AB} \Rightarrow EF = \frac{(BC \cdot AE)}{AB} = \frac{(15 \cdot 6)}{10} = 9 \text{ (cm)}.$$

Kết quả $EF = 9$ cm.

13. Nên dùng biểu đồ cột kép như hình sau:



14. a) Dữ liệu thu được không là số, không thể sắp thứ tự.

b) Tỉ lệ lượt lựa chọn phương án "Bảo tồn" là 34% do đó số lượt bạn đọc lựa chọn phương án này là:

$$1\,819 \cdot 34\% \approx 619 \text{ (lượt)}.$$

Tỉ lệ lượt lựa chọn phương án "Vừa bảo tồn vừa sử dụng" là 54% do đó số lượt bạn đọc lựa chọn phương án này là:

$$1\,819 \cdot 54\% \approx 982 \text{ (lượt)}.$$

Tỉ lệ lượt lựa chọn phương án "Di dời, xây cầu mới" là 12% do đó số lượt bạn đọc lựa chọn phương án này là:

$$1\,819 \cdot 12\% \approx 218 \text{ (lượt)}.$$

15. a) Có bốn kết quả có thể là:

A: "An bốc được viên bi màu đỏ";

B: "An bốc được viên bi màu xanh";

C: "An bốc được viên bi màu vàng";

D: "An bốc được viên bi màu đen".

Các kết quả có thể này không đồng khả năng vì số lượng các viên bi màu đỏ, màu xanh, màu vàng, màu đen khác nhau.

b) $P(A) = \frac{9}{24}$; $P(B) = \frac{6}{24}$; $P(C) = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$; $P(D) = \frac{5}{24}$.

c) Gọi E là biến cố: "An bốc được viên bi màu đỏ hoặc màu vàng". Có $9 + 4 = 13$ viên bi màu đỏ hoặc màu vàng , tức là có 13 kết quả thuận lợi cho E. Vậy:

$$P(E) = \frac{9+4}{24} = \frac{13}{24}.$$

Gọi F là biến cố: "An bốc được viên bi màu đen hoặc màu xanh". Có $5 + 6 = 11$ viên bi màu đen hoặc màu xanh, tức là có 11 kết quả thuận lợi cho F. Vậy:

$$P(F) = \frac{5+6}{24} = \frac{11}{24}.$$

Gọi G là biến cố: "An bốc được viên bi không có màu đen".
Có $24 - 5 = 19$ viên bi không có màu đen, tức là có 19 kết quả thuận lợi cho G. Vậy:

$$P(G) = \frac{24-5}{24} = \frac{19}{24}.$$

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn
các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Chủ tịch Hội đồng thành viên – Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

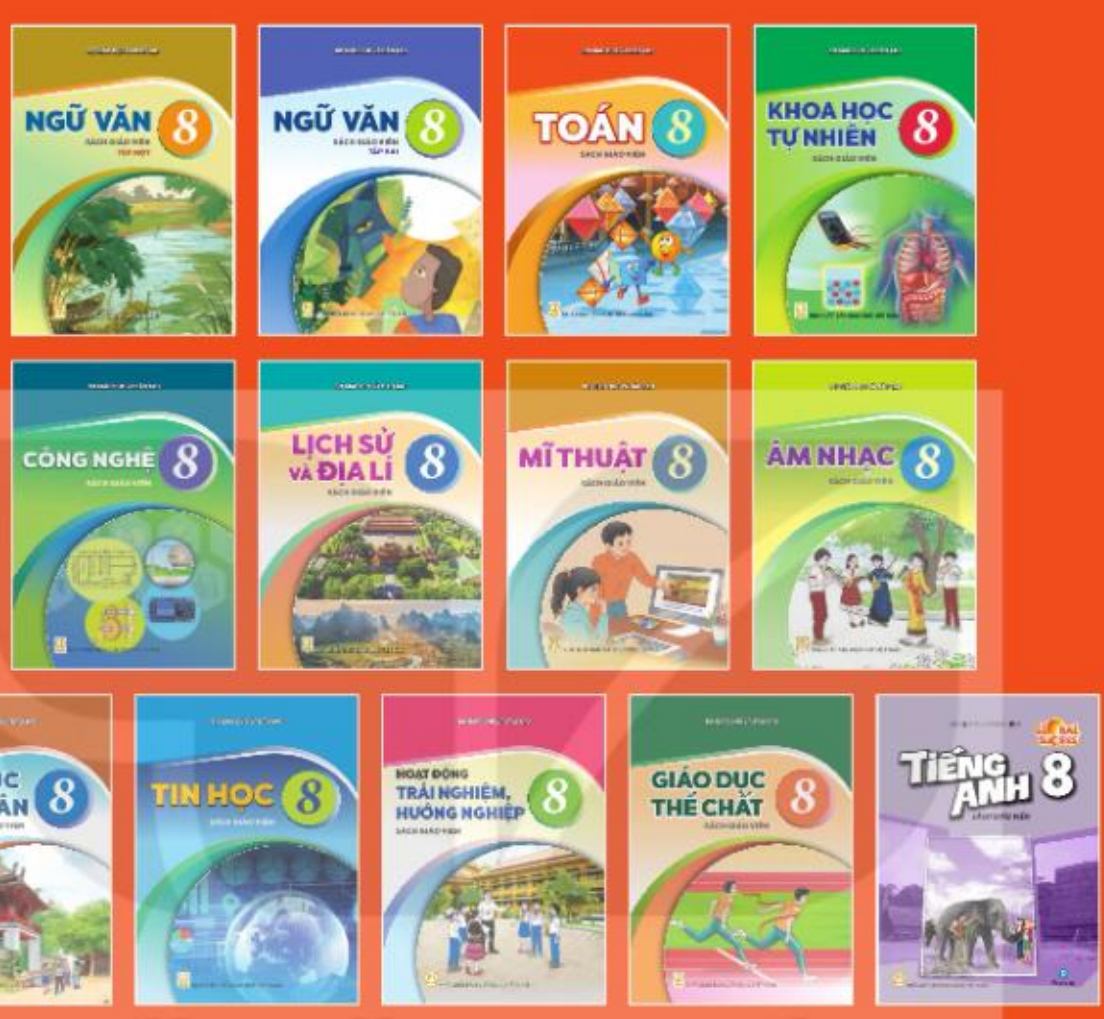
Biên tập lần đầu: ĐẶNG THỊ MINH THU – HOÀNG THỊ THANH – NGUYỄN TRỌNG THIỆP – VŨ THỊ VÂN
Thiết kế sách: VŨ XUÂN NHỰ
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Sửa bản in: PHẠM THỊ TÌNH – TẠ THỊ HƯỜNG
Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC HÀ NỘI

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TOÁN 8, SÁCH GIÁO VIÊN
Mã số:

In ..... cuốn (QĐ ..... SLK), khổ 19 x 26,5cm.
In tại Công ty cổ phần in .....
Số ĐKXB: ...../CXBIPH/...../GD
Số QĐXB: ..... / QĐ-GD ngày ... tháng ... năm .....
In xong và nộp lưu chiểu tháng ..... năm .....
Mã số ISBN: .....

HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 8 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Ngữ văn 8, tập một – SGV
2. Ngữ văn 8, tập hai – SGV
3. Toán 8 – SGV
4. Khoa học tự nhiên 8 – SGV
5. Công nghệ 8 – SGV
6. Lịch sử và Địa lí 8 – SGV
7. Mĩ thuật 8 – SGV
8. Âm nhạc 8 – SGV
9. Giáo dục công dân 8 – SGV
10. Tin học 8 – SGV
11. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 8 – SGV
12. Giáo dục thể chất 8 – SGV
13. Tiếng Anh 8 – Global Success – SGV

Website: https://www.nxbgd.vn

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG