

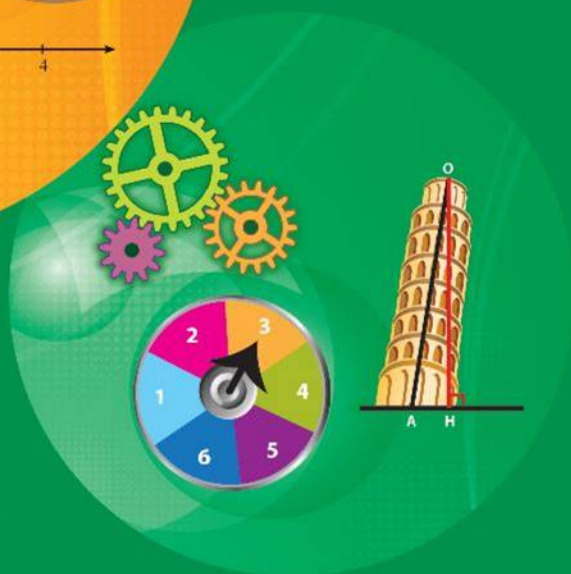


TRẦN NAM DŨNG (Tổng Chủ biên)
TRẦN ĐỨC HUYỀN (Chủ biên)
NGUYỄN CAM – NGUYỄN VĂN HIỂN
NGÔ HOÀNG LONG – NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

TOÁN

SÁCH GIÁO VIÊN

7



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TRẦN NAM DŨNG (Tổng Chủ biên)
TRẦN ĐỨC HUYỀN (Chủ biên)
NGUYỄN CAM – NGUYỄN VĂN HIỂN
NGÔ HOÀNG LONG – NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

TOÁN

SÁCH GIÁO VIÊN



nguyenvanthos.com

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



LỜI NÓI ĐẦU

Nhằm mục đích chia sẻ những ý tưởng cốt lõi và phương pháp giảng dạy hiệu quả với các đồng nghiệp sẽ giảng dạy môn Toán lớp 7 theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, các tác giả sách giáo khoa Toán 7 thuộc bộ sách **Chân trời sáng tạo** đã biên soạn cuốn **TOÁN 7 – Sách giáo viên**.

Sách gồm hai phần:

Phần thứ nhất giới thiệu về chương trình môn Toán lớp 7 và sách giáo khoa Toán 7 thuộc bộ sách **Chân trời sáng tạo**.

Phần thứ hai trình bày các gợi ý và hướng dẫn dạy học từng bài theo sách.

Nếu như trong phần thứ nhất chúng tôi trình bày thật cô đọng về chương trình để giúp quý thầy, cô nhanh chóng nắm bắt nội dung chương trình và các yêu cầu cần đạt thì trong phần thứ hai chúng tôi lại trình bày rất chi tiết các gợi ý và hướng dẫn cụ thể về cách dạy từng bài trong sách giáo khoa để quý thầy, cô có thêm thông tin tham khảo khi chuẩn bị bài giảng. Để sử dụng sách giáo viên được hiệu quả, rất mong quý thầy, cô lưu ý một số điểm quan trọng sau:

1. Sách giáo viên là tài liệu tham khảo mang tính chất định hướng và gợi ý cho giáo viên trong quá trình dạy học, giáo viên không nhất thiết phải theo các gợi ý này.

2. Mỗi tiết toán thường phát triển đầy đủ các năng lực đặc thù, tuy nhiên mức độ đối với từng năng lực có khác nhau. Tùy bài học, ta nên chú trọng những năng lực có điều kiện phát huy ở bài học đó.

3. Nhiều gợi ý trong các hoạt động chỉ mang tính chỉ báo về mặt nội dung cần đạt được, giáo viên nên chủ động lựa chọn phương pháp và hình thức tổ chức học tập nhằm đạt hiệu quả.

4. Số tiết đối với mỗi bài chỉ là dự kiến, tùy tình hình cụ thể của lớp học, giáo viên có thể điều chỉnh cho phù hợp.

5. Dựa vào sách giáo viên, người dạy nên sáng tạo, lựa chọn các giải pháp phù hợp với học sinh, điều kiện vật chất cũng như văn hoá vùng miền để hoạt động dạy học thực sự mang lại kết quả tốt đẹp.

6. Thông qua các hoạt động thực tiễn trong từng bài học, tùy theo tình huống và đặc điểm của đối tượng học sinh cụ thể, giáo viên cần chủ động rèn luyện cho học sinh các năng lực chung như: năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá; năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm; năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng. Thông qua đó hình thành các phẩm chất như: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm cho học sinh một cách linh động và phù hợp.

Rất mong nhận được các ý kiến đóng góp, xây dựng để cuốn sách được sử dụng hiệu quả. Kính chúc quý thầy, cô thành công trong việc triển khai chương trình mới với sách giáo khoa Toán 7 thuộc bộ sách **Chân trời sáng tạo**.

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
PHẦN MỘT	
GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH VÀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN TOÁN LỚP 7	7
A. Giới thiệu về chương trình môn Toán lớp 7	7
B. Giới thiệu về sách giáo khoa Toán 7 (Chân trời sáng tạo)	14
PHẦN HAI	
HƯỚNG DẪN DẠY HỌC THEO SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 7 (Chân trời sáng tạo)	22
TẬP MỘT	
PHẦN SỐ VÀ ĐẠI SỐ	
CHƯƠNG 1 SỐ HỮU TỈ	22
Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ	23
Bài 2. Các phép tính với số hữu tỉ	28
Bài 3. Luỹ thừa của một số hữu tỉ	36
Bài 4. Quy tắc dấu ngoặc và quy tắc chuyển vế	40
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Thực hành tính tiền điện	44
Bài tập cuối chương 1	44
CHƯƠNG 2 SỐ THỰC	47
Bài 1. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học	47
Bài 2. Số thực. Giá trị tuyệt đối của một số thực	52
Bài 3. Làm tròn số và ước lượng kết quả	56
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Tính chỉ số đánh giá thể trạng BMI (Body mass index)	59
Bài tập cuối chương 2	61
PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
HÌNH HỌC TRỰC QUAN	
CHƯƠNG 3 CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	62
Bài 1. Hình hộp chữ nhật – Hình lập phương	63
Bài 2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương	67
Bài 3. Hình lăng trụ đứng tam giác – Hình lăng trụ đứng tứ giác	69
Bài 4. Diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác	73
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Các bài toán về đo đạc và gấp hình	77
Bài tập cuối chương 3	77

HÌNH HỌC PHẪNG

CHƯƠNG 4 GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG	79
Bài 1. Các góc ở vị trí đặc biệt	79
Bài 2. Tia phân giác	83
Bài 3. Hai đường thẳng song song	87
Bài 4. Định lý và chứng minh một định lý	92
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Vẽ hai đường thẳng song song và đo góc bằng phần mềm GeoGebra	95
Bài tập cuối chương 4	96

PHẦN MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

CHƯƠNG 5 MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	98
Bài 1. Thu thập và phân loại dữ liệu	99
Bài 2. Biểu đồ hình quạt tròn	105
Bài 3. Biểu đồ đoạn thẳng	110
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Dùng biểu đồ để phân tích kết quả học tập môn Toán của lớp	115
Bài tập cuối chương 5	116

TẬP HAI

PHẦN SỐ VÀ ĐẠI SỐ

CHƯƠNG 6 CÁC ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ	118
Bài 1. Tỉ lệ thức – Dây tỉ số bằng nhau	118
Bài 2. Đại lượng tỉ lệ thuận	123
Bài 3. Đại lượng tỉ lệ nghịch	127
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Các đại lượng tỉ lệ trong thực tế	131
Bài tập cuối chương 6	132
CHƯƠNG 7 BIỂU THỨC ĐẠI SỐ	134
Bài 1. Biểu thức số, biểu thức đại số	134
Bài 2. Đa thức một biến	137
Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến	140
Bài 4. Phép nhân và phép chia đa thức một biến	142
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Cách tính điểm trung bình môn học kì	145
Bài tập cuối chương 7	146

PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

HÌNH HỌC PHẪNG

CHƯƠNG 8 TAM GIÁC	147
Bài 1. Góc và cạnh của một tam giác	148
Bài 2. Tam giác bằng nhau	150
Bài 3. Tam giác cân	158
Bài 4. Đường vuông góc và đường xiên	162
Bài 5. Đường trung trực của một đoạn thẳng	166
Bài 6. Tính chất ba đường trung trực của tam giác	169
Bài 7. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác	171
Bài 8. Tính chất ba đường cao của tam giác	175
Bài 9. Tính chất ba đường phân giác của tam giác	178
Bài 10. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Làm giàn hoa tam giác để trang trí lớp học	181
Bài tập cuối chương 8	182

PHẦN MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

CHƯƠNG 9 MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT	185
Bài 1. Làm quen với biến cố ngẫu nhiên	186
Bài 2. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên	189
Bài 3. Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Nhảy theo xúc xắc	194
Bài tập cuối chương 9	195

Phần một

GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH VÀ SÁCH GIÁO KHOA MÔN TOÁN LỚP 7

A. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN LỚP 7

1. Mục tiêu dạy học

a) Chương trình môn Toán lớp 7 tiếp nối và phát triển các phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung và năng lực toán học phù hợp với mức độ nhận thức của các em học sinh (HS) lớp 7.

b) Tạo điều kiện để HS hoạt động nhằm đạt được các yêu cầu cơ bản:

– Nhận biết tập hợp các số hữu tỉ, tập hợp các số thực và thực hiện được các phép toán trên các tập hợp số đó.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số hữu tỉ và số thực.

– Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm. Tính được giá trị căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng máy tính cầm tay.

– Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận và đại lượng tỉ lệ nghịch.

– Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

– Nhận dạng, mô tả được một số hình khối trong thực tiễn như hình lập phương, hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ đứng tam giác và tứ giác.

– Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt, tia phân giác của một góc, hai đường thẳng song song. Nhận biết được thế nào là một định lý, chứng minh một định lý.

– Nhận biết được các yếu tố cạnh và góc của tam giác, tam giác bằng nhau, tam giác cân, quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, các đường thẳng đồng quy của tam giác.

– Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ thống kê: biểu đồ hình quạt tròn (pie chart), biểu đồ đoạn thẳng (line graph).

– Biết thu thập, phân loại, tổ chức và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng và giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được trong thực tiễn cũng như các môn học khác trong chương trình lớp 7.

– Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên.

– Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.

2. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt

CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN LỚP 7

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
SỐ VÀ ĐẠI SỐ		
Số		
Số hữu tỉ	Số hữu tỉ và tập hợp các số hữu tỉ. Thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ	– Nhận biết được số hữu tỉ và lấy được ví dụ về số hữu tỉ. – Nhận biết được tập hợp các số hữu tỉ. – Biểu diễn được số hữu tỉ trên trục số. – Nhận biết được số đối của một số hữu tỉ. – Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ. So sánh được hai số hữu tỉ.
	Các phép tính với số hữu tỉ	– Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp số hữu tỉ. – Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ và một số tính chất của phép tính đó (tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số, lũy thừa của lũy thừa). – Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc quy tắc chuyển về trong tập hợp số hữu tỉ. – Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với số hữu tỉ trong tính toán (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lý). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số hữu tỉ (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, trong đo đạc, ...).
Số thực	Căn bậc hai số học	– Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm. – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng máy tính cầm tay.
	Số vô tỉ. Số thực	– Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn. – Nhận biết được số vô tỉ, số thực, tập hợp các số thực. – Nhận biết được trục số thực và biểu diễn được số thực trên trục số trong trường hợp thuận lợi. – Nhận biết được số đối của một số thực. – Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số thực. – Nhận biết được giá trị tuyệt đối của một số thực. – Thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.

	<i>Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau</i>	– Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. – Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. – Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. – Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước, ...).
	<i>Giải toán về đại lượng tỉ lệ</i>	– Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động, ...). – Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động, ...).

Đại số

	<i>Biểu thức đại số</i>	– Nhận biết được biểu thức số. – Nhận biết được biểu thức đại số. – Tính được giá trị của một biểu thức đại số.
Biểu thức đại số	<i>Đa thức một biến</i>	– Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến. – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến. – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến. – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Hình học trực quan

	<i>Hình hộp chữ nhật và hình lập phương</i>	– Mô tả được một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương, ...).
Các hình khối trong thực tiễn	<i>Lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác</i>	– Mô tả được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: hai mặt đáy là song song; các mặt bên đều là hình chữ nhật) và tạo lập được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác. – Tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của một hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác, ...).

Hình học phẳng

Các hình học cơ bản	<i>Góc ở vị trí đặc biệt. Tia phân giác của một góc</i>	– Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt (hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh). – Nhận biết được tia phân giác của một góc. – Nhận biết được cách vẽ tia phân giác của một góc bằng dụng cụ học tập.
	<i>Hai đường thẳng song song. Tiên đề Euclid về đường thẳng song song</i>	– Mô tả được một số tính chất của hai đường thẳng song song. – Mô tả được dấu hiệu song song của hai đường thẳng thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong. – Nhận biết được tiên đề Euclid về đường thẳng song song.
	<i>Khái niệm định lí, chứng minh một định lí</i>	Nhận biết được thể nào là một định lí, chứng minh một định lí.
	<i>Tam giác. Tam giác bằng nhau. Tam giác cân. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác</i>	– Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. – Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). – Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó.
	<i>Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học</i>	– Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác, ...). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.

Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)

- Sử dụng phần mềm để hỗ trợ việc học các kiến thức hình học.
- Thực hành sử dụng phần mềm để vẽ hình và thiết kế đồ hoạ liên quan đến các khái niệm: tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác.

MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Một số yếu tố thống kê

Thu thập và tổ chức dữ liệu	<i>Thu thập, phân loại, biểu diễn dữ liệu theo các tiêu chí cho trước</i>	– Thực hiện và lí giải được việc thu thập, phân loại dữ liệu theo các tiêu chí cho trước từ những nguồn: văn bản, bảng biểu, kiến thức trong các môn học khác và trong thực tiễn. – Giải thích được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản (ví dụ: tính hợp lí, tính đại diện của một kết luận trong phỏng vấn; tính hợp lí của các quảng cáo; ...).
	<i>Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ</i>	– Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ thống kê: biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph). – Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph). – Nhận biết được những dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu.
Phân tích và xử lí dữ liệu	<i>Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có</i>	– Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (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: biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (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 7 (ví dụ: Lịch sử và Địa lí lớp 7, Khoa học tự nhiên lớp 7, ...) và trong thực tiễn (ví dụ: môi trường, y học, tài chính, ...).

Một số yếu tố xác suất

Một số yếu tố xác suất	<i>Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản</i>	– Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc, ...).
------------------------	--	--

Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)

Sử dụng được phần mềm để tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (*pie chart*); biểu đồ đoạn thẳng (*line graph*).

HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

Nhà trường tổ chức cho học sinh một số hoạt động sau và có thể bổ sung các hoạt động khác tùy vào điều kiện cụ thể.

Hoạt động 1: Tìm hiểu một số kiến thức về tài chính:

- Thực hành tính toán việc tăng, giảm theo giá trị phần trăm của một mặt hàng hoặc một kế hoạch sản xuất, kinh doanh.
- Làm quen với giao dịch ngân hàng.
- Làm quen với thuế và việc tính thuế.

Hoạt động 2: Thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các chủ đề liên môn, chẳng hạn:

- Vận dụng kiến thức thống kê để đọc hiểu các bảng biểu trong Lịch sử và Địa lí lớp 7, Khoa học tự nhiên lớp 7.
- Thu thập, phân loại và biểu diễn dữ liệu (theo các tiêu chí cho trước) vào biểu đồ hình quạt tròn (*pie chart*) hoặc biểu đồ đoạn thẳng (*line graph*) từ một vài tình huống trong thực tiễn.

Hoạt động 3: Tổ chức các hoạt động ngoài giờ chính khoá như thực hành ngoài lớp học, dự án học tập, các trò chơi học Toán, cuộc thi về Toán, chẳng hạn:

- Tạo dựng các hình có liên quan đến tia phân giác của một góc, liên quan đến hai đường song song, liên quan đến hình lăng trụ đứng.
- Vận dụng kiến thức về tam giác bằng nhau trong thực tiễn, ví dụ: đo khoảng cách giữa hai vị trí mà giữa chúng có vật cản hoặc chỉ đến được một trong hai vị trí.
- Thu thập một số vật thể trong thực tiễn có dạng hình lăng trụ đứng và tính diện tích xung quanh của các vật thể đó.

Hoạt động 4 (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện): Tổ chức giao lưu với học sinh có khả năng và yêu thích môn Toán trong trường và trường bạn.

Những điểm mới cần lưu ý về nội dung chương trình Toán 7:

1. Giảm mức độ phức tạp trong dạy học đại số: Không học đa thức nhiều biến, chỉ học đa thức một biến.
2. Giảm mức độ phức tạp trong dạy các bài tập hình học phẳng mang nặng tính suy luận, chứng minh.
3. Tăng cường hình học đo lường, hình học trực quan và ứng dụng. Chẳng hạn, tính diện tích xung quanh và thể tích các hình khối trong thực tế.
4. Tăng cường thêm các nội dung về thống kê và xác suất gắn với ứng dụng trong đời sống thực tiễn. Chẳng hạn biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng, biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.

5. Coi trọng việc sử dụng phương tiện dạy học hiện đại, phần mềm dạy học.

6. Tăng cường thực hành luyện tập và áp dụng toán học vào thực tiễn, khuyến khích các chủ đề STEM trong dạy toán.

Lưu ý: Giáo viên (GV) nên tìm hiểu kỹ lưỡng chương trình môn Toán lớp 6 (2018) để nắm vững những nội dung kiến thức và kỹ năng đầu vào mà các em HS đã được trang bị trước khi bước vào lớp 7.

3. Thời lượng thực hiện chương trình và thời lượng dành cho các nội dung giáo dục

Theo quy định của chương trình, thời lượng cho môn Toán lớp 7:

$$4 \text{ tiết/tuần} \times 35 \text{ tuần} = 140 \text{ tiết.}$$

Ước lượng thời gian (tính theo %) cho các mạch nội dung Toán lớp 7:

Mạch kiến thức	Số và Đại số	Hình học và Đo lường	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất	Hoạt động thực hành và trải nghiệm
Ước lượng thời gian	43%	36%	14%	7%
Số tiết dự kiến	60	50	20	10

4. Phương pháp dạy học

Cần đổi mới phương pháp dạy học môn Toán theo các chú ý sau:

– Tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo phù hợp với tiến trình nhận thức, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS, tạo điều kiện giúp người học phát huy tính tích cực, độc lập, phát triển các năng lực chung và năng lực toán học.

– Vận dụng một cách linh hoạt các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực.

– Kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp và các hoạt động thực hành trải nghiệm.

– Khuyến khích sử dụng các phương tiện nghe nhìn, phương tiện kỹ thuật hiện đại hỗ trợ quá trình dạy học, đồng thời coi trọng việc sử dụng các phương pháp truyền thống.

– Sử dụng đa dạng các phương pháp dạy học theo tiến trình tổ chức cho HS hoạt động trải nghiệm, khám phá, phát hiện. Tiến trình đó bao gồm các bước chủ yếu:

Trải nghiệm – Hình thành kiến thức mới – Thực hành, luyện tập – Vận dụng.

– Cần tổ chức cho HS được tham gia các hoạt động thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các hoạt động ngoài giờ chính khóa liên quan đến ôn tập, củng cố các kiến thức cơ bản.

– GV cần căn cứ vào đặc điểm của HS, điều kiện, hoàn cảnh cụ thể khi dạy học để tiến hành những điều chỉnh hoặc bổ sung cụ thể về nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học. Tuy nhiên việc điều chỉnh phải trên cơ sở đảm bảo yêu cầu cần đạt của chương trình môn Toán.

5. Đánh giá kết quả học tập

Đánh giá năng lực của HS thông qua các bằng chứng thể hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hoạt động học.

– Cần vận dụng kết hợp một cách đa dạng nhiều hình thức đánh giá (đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì) và nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, bài thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, ...).

– GV nên giao cho HS những mục tiêu và nhiệm vụ học tập cụ thể được điều chỉnh từ yêu cầu của sách giáo khoa (SGK) để hoạt động học phù hợp với nhịp độ tiếp thu và trình độ nhận thức của HS.

– GV nên thiết lập một bảng các yêu cầu cần đạt sau khi học mỗi đơn vị kiến thức để HS có thể biết và tự đánh giá kết quả học tập.

– Khi kết thúc một chủ đề hoặc một chương, GV có thể tổ chức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS và điều chỉnh cách dạy của mình.

B. GIỚI THIỆU VỀ SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 7 (CHÂN TRỜI SÁNG TẠO)

1. Một số đặc điểm chung

Sách giáo khoa Toán 7 (Chân trời sáng tạo) được Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xuất bản theo Chương trình Giáo dục phổ thông năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Trong cuốn sách này, ba mạch kiến thức: Số và Đại số, Hình học và Đo lường, Một số yếu tố Thống kê và Xác suất được trình bày thành 9 chương, mỗi chương gồm nhiều bài học. Mỗi đơn vị bài học được thiết kế dựa trên các hoạt động: Khởi động, Khám phá, Thực hành, Vận dụng và cuối mỗi bài học có phần để HS tự đánh giá. Dưới sự hướng dẫn của thầy cô, HS tự giải quyết các nhiệm vụ, yêu cầu bài học đòi hỏi. Các hoạt động trong bài học nhằm giúp HS khám phá kiến thức mới, áp dụng kiến thức cơ bản vừa học và áp dụng vào bài toán trong thực tế cuộc sống.

Theo yêu cầu của chương trình, cuối mỗi chương đều có các bài hoạt động thực hành và trải nghiệm sẽ giúp HS thêm yêu thích môn Toán, đồng thời tăng cường phát triển năng lực, gắn toán học với cuộc sống thực tiễn và ứng dụng công nghệ thông tin trong việc dạy và học môn Toán.

2. Một số điểm mới trong cấu trúc SGK Toán 7

Mỗi bài học luôn có phần mở đầu (Hoạt động khởi động) nhằm giới thiệu vấn đề học sinh cần thảo luận hoặc các hoạt động cụ thể mà học sinh phải thực hiện để kiến tạo kiến thức.

Mỗi chủ điểm kiến thức trong bài học thường được giới thiệu theo trình tự: Hoạt động Khởi động để giới thiệu kiến thức – Hoạt động Khám phá nhằm đưa đến nội dung kiến thức – Hoạt động Thực hành giúp HS làm bài tập cơ bản – Hoạt động Vận dụng nhằm ứng dụng kiến thức đã biết vào một tình huống hay giải quyết một bài toán thực tiễn.

Các tác giả đã tập trung nhiều công sức và tâm huyết để thiết kế các hoạt động (HĐ) cho HS. Mỗi HĐ được xây dựng trên các nguyên tắc sau:

- HĐ phải đi trước sự phát triển, kéo theo sự phát triển của HS.
- Xây dựng HĐ dựa trên vùng phát triển hiện tại và vùng phát triển gần nhất của người học (HS lớp 6 chuẩn bị lên lớp 7).
- Tích cực hoá quá trình nhận thức của HS.
- Nâng cao sự tương tác giữa SGK và người học.
- Khởi động tư duy, gây hứng thú học tập cho HS.
- Tạo thuận lợi cho GV khi tiến hành các phương pháp dạy học tích cực.

3. Dự kiến khung phân phối chương trình

NỘI DUNG	SỐ TIẾT
TẬP MỘT	72
PHẦN SỐ VÀ ĐẠI SỐ	
CHƯƠNG 1. SỐ HỮU TỈ	16
Bài 1. Tập hợp các số hữu tỉ	2
Bài 2. Các phép tính với số hữu tỉ	5
Bài 3. Luỹ thừa của một số hữu tỉ	2
Bài 4. Quy tắc dấu ngoặc và quy tắc chuyển vế	2
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 1	4
CHƯƠNG 2. SỐ THỰC	16
Bài 1. Số vô tỉ. Căn bậc hai số học	4
Bài 2. Số thực. Giá trị tuyệt đối của một số thực	4
Bài 3. Làm tròn số và ước lượng kết quả	3
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 2	4
PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
HÌNH HỌC TRỰC QUAN	12
CHƯƠNG 3. CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN	
Bài 1. Hình hộp chữ nhật – Hình lập phương	2
Bài 2. Diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương	2
Bài 3. Hình lăng trụ đứng tam giác – Hình lăng trụ đứng tứ giác	2

Bài 4. Diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác	3
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 3	2
HÌNH HỌC PHẪNG	15
CHƯƠNG 4. GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG	
Bài 1. Các góc ở vị trí đặc biệt	2
Bài 2. Tia phân giác	3
Bài 3. Hai đường thẳng song song	4
Bài 4. Định lý và chứng minh một định lý	3
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 4	2
PHẦN MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	
CHƯƠNG 5. MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ	13
Bài 1. Thu thập và phân loại dữ liệu	2
Bài 2. Biểu đồ hình quạt tròn	4
Bài 3. Biểu đồ đoạn thẳng	4
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 5	2
TẬP HAI	68
PHẦN SỐ VÀ ĐẠI SỐ	
CHƯƠNG 6. CÁC ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ	15
Bài 1. Tỉ lệ thức – Dãy tỉ số bằng nhau	3
Bài 2. Đại lượng tỉ lệ thuận	4
Bài 3. Đại lượng tỉ lệ nghịch	4
Bài 4. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 6	3
CHƯƠNG 7. BIỂU THỨC ĐẠI SỐ	17
Bài 1. Biểu thức số, biểu thức đại số	3
Bài 2. Đa thức một biến	4
Bài 3. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến	3

Bài 4. Phép nhân và phép chia đa thức một biến	4
Bài 5. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 7	2
PHẦN HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG	
HÌNH HỌC PHẪNG	
CHƯƠNG 8. TAM GIÁC	27
Bài 1. Góc và cạnh của một tam giác	2
Bài 2. Tam giác bằng nhau	6
Bài 3. Tam giác cân	2
Bài 4. Đường vuông góc và đường xiên	2
Bài 5. Đường trung trực của một đoạn thẳng	2
Bài 6. Tính chất ba đường trung trực của tam giác	2
Bài 7. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác	2
Bài 8. Tính chất ba đường cao của tam giác	2
Bài 9. Tính chất ba đường phân giác của tam giác	2
Bài 10. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	2
Bài tập cuối chương 8	3
PHẦN MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	
CHƯƠNG 9. MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT	9
Bài 1. Làm quen với biến cố ngẫu nhiên	3
Bài 2. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên	3
Bài 3. Hoạt động thực hành và trải nghiệm	1
Bài tập cuối chương 9	2

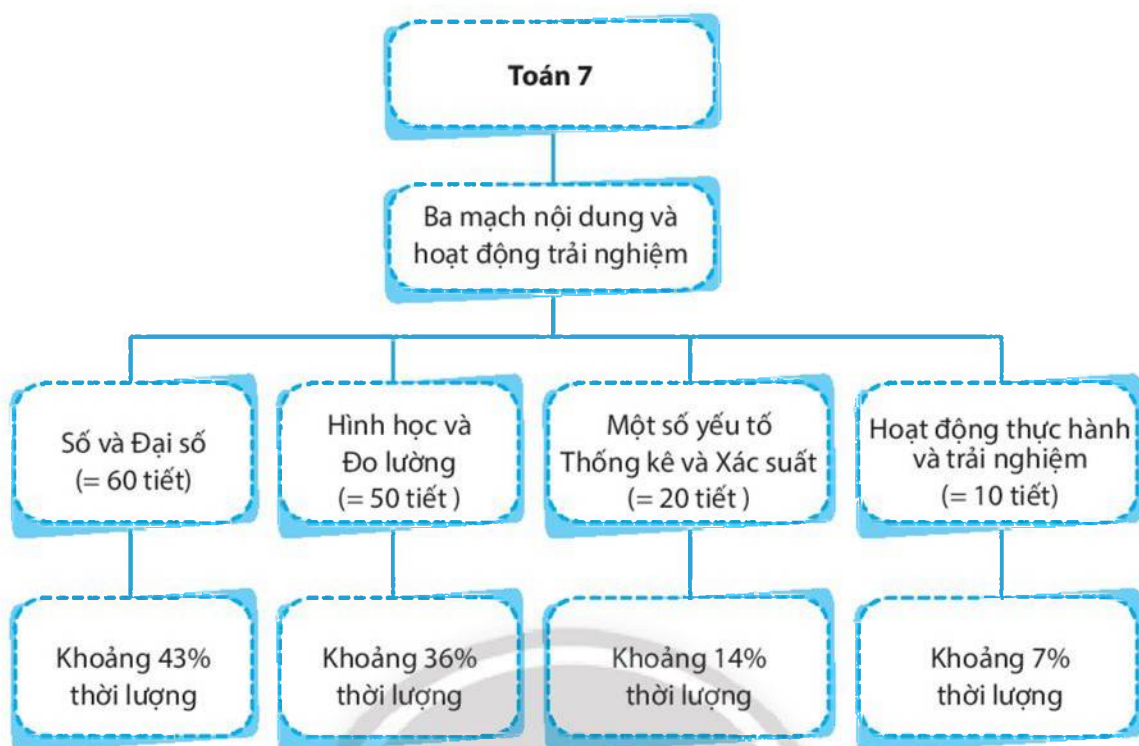
Lưu ý về cách vận dụng khung phân phối chương trình dự kiến

– Nên bố trí sao cho trong mỗi học kì có đủ ba mạch nội dung cùng với hoạt động thực hành và trải nghiệm theo chương trình môn Toán lớp 7: Số và Đại số; Hình học và Đo lường; Một số yếu tố Thống kê và Xác suất.

Một số lưu ý khi phân tiết

– Tổ chuyên môn có thể thống nhất số tiết của mỗi bài sao cho phù hợp với tình hình thực tế của từng trường và đảm bảo được mục tiêu, yêu cầu cần đạt.

– Nên bố trí một số tiết dự phòng (so với tổng số tiết quy định cả năm để GV có thể sử dụng cho giờ kiểm tra, bổ sung tiết cho những bài khó, bài dài hoặc dự phòng để bù giờ).



Gợi ý về một cách lập kế hoạch giảng dạy môn Toán lớp 7 để tổ chuyên môn tham khảo.

PHÂN PHỐI CHƯƠNG TRÌNH THEO BA MẠCH:

- SỐ VÀ ĐẠI SỐ.
- HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG.
- MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT.

TẬP MỘT – HỌC KÌ 1 (72 tiết)					
Số và Đại số: 32 tiết – Hình học và Đo lường: 27 tiết					
Một số yếu tố Thống kê và Xác suất: 13 tiết					
Tuần	Tiết	Phân môn	Tuần	Tiết	Phân môn
1	1	Số và Đại số	2	3	Số và Đại số
	2			4	
	1	Hình học và Đo lường		3	Hình học và Đo lường
	2			4	
3	5	Số và Đại số	4	7	Số và Đại số
	6			8	
	5	Hình học và Đo lường		7	Hình học và Đo lường
	6			8	

5	9	Số và Đại số
	10	
	9	HĐ THPTN (HH và ĐL)
	10	Hình học và Đo lường
7	13	HĐ THPTN (Số và Đại số)
	14	Số và Đại số
	13	Hình học và Đo lường
	14	
9	17	Số và Đại số
	18	
	17	Hình học và Đo lường
	18	
11	21	Số và Đại số
	22	
	21	Hình học và Đo lường
	22	
13	25	Số và Đại số
	26	
	25	HĐ THPTN (HH và ĐL)
	26	Hình học và Đo lường
15	29	Số và Đại số
	30	
	3	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	4	
17	7	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	8	
	9	
	10	

6	11	Số và Đại số
	12	
	11	Hình học và Đo lường
	12	
8	15	Số và Đại số
	16	
	15	Hình học và Đo lường
	16	
10	19	KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
	20	
	19	Hình học và Đo lường
	20	
12	23	Số và Đại số
	24	
	23	Hình học và Đo lường
	24	
14	27	Số và Đại số
	28	HĐ THPTN (Số và Đại số)
	1	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	2	
16	31	Số và Đại số
	32	
	5	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	6	
18	11	HĐ THPTN (TK và XS)
	12	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	13	KIỂM TRA HỌC KÌ I
	27	

TẬP HAI – HỌC KÌ 2 (68 tiết)

Số và Đại số: 32 tiết – Hình học và Đo lường: 27 tiết

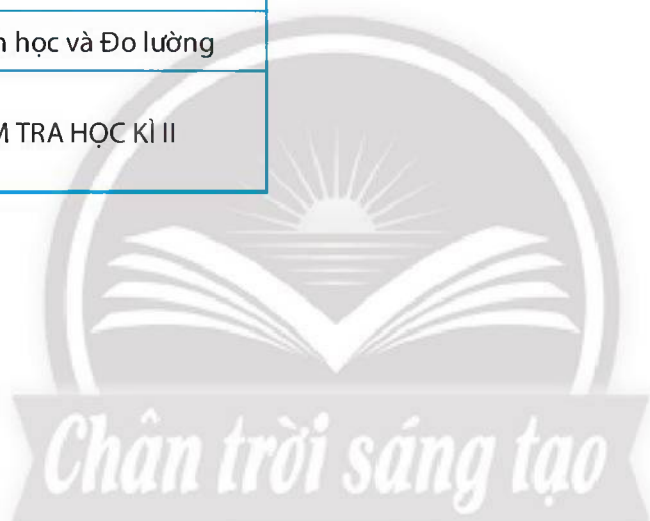
Một số yếu tố Thống kê và Xác suất: 9 tiết

Tuần	Tiết	Phân môn
19	33	Số và Đại số
	34	
	28	Hình học và Đo lường
	29	
21	37	Số và Đại số
	38	
	32	Hình học và Đo lường
	33	
23	41	Số và Đại số
	42	
	36	Hình học và Đo lường
	37	
25	45	HD THPTN (Số và Đại số)
	46	Số và Đại số
	40	Hình học và Đo lường
	41	
27	49	Số và Đại số
	50	
	44	Hình học và Đo lường
	45	
29	53	Số và Đại số
	54	
	48	HD THPTN (HH và ĐL)
	49	

Tuần	Tiết	Phân môn
20	35	Số và Đại số
	36	
	30	Hình học và Đo lường
	31	
22	39	Số và Đại số
	40	
	34	Hình học và Đo lường
	35	
24	43	Số và Đại số
	44	
	38	Hình học và Đo lường
	39	
26	47	KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
	48	
	42	Hình học và Đo lường
	43	
28	51	Số và Đại số
	52	
	46	Hình học và Đo lường
	47	
30	55	Số và Đại số
	56	
	50	Hình học và Đo lường
	51	

31	57	Số và Đại số
	58	
	14	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	15	
33	61	Số và Đại số
	62	
	18	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	19	
35	22	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	52	Hình học và Đo lường
	53	KIỂM TRA HỌC KÌ II
	54	

32	59	Số và Đại số
	60	
	16	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất
	17	
34	63	HĐ THPTN (Số và Đại số)
	64	Số và Đại số
	20	HĐ THPTN (TK và XS)
	21	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất



Phần hai

HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

THEO SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 7

(Chân trời sáng tạo)

Phần SỐ VÀ ĐẠI SỐ

Chương 1

SỐ HỮU TỈ

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

Số hữu tỉ và tập hợp các số hữu tỉ; thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ

- Nhận biết được số hữu tỉ và lấy được ví dụ về số hữu tỉ.
- Nhận biết được tập hợp các số hữu tỉ.
- Biểu diễn được số hữu tỉ trên trục số.
- Nhận biết được số đối của một số hữu tỉ.
- Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ. So sánh được hai số hữu tỉ.

Các phép tính với số hữu tỉ

- Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp số hữu tỉ.
- Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng để tính một cách hợp lí.

Lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ

- Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ và một số tính chất của phép tính đó.
- Vận dụng được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ trong tính toán và giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

Quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế; thứ tự thực hiện các phép tính

- Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển vế trong tập hợp các số hữu tỉ.

– Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với số hữu tỉ trong tính toán (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí).

Vận dụng các phép tính trong thực tế

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số hữu tỉ (ví dụ: các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, trong đo đạc, ...).

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

Chú ý: Hình đầu chương là hình ảnh cánh đồng ở đồng bằng sông Cửu Long minh họa cho việc số hữu tỉ có thể được dùng để thống kê về diện tích, sản lượng, năng suất, ... trong nông nghiệp.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. TẬP HỢP CÁC SỐ HỮU TỈ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được số hữu tỉ và lấy được ví dụ về số hữu tỉ.
- Nhận biết được tập hợp các số hữu tỉ $\mathbb{Q}$.
- Biểu diễn được một số hữu tỉ trên trục số.
- Nhận biết được số đối của một số hữu tỉ.
- Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ. So sánh được hai số hữu tỉ.

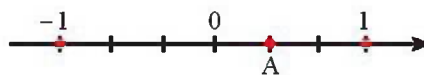
2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

- Việc hình thành khái niệm số hữu tỉ trên cơ sở kiến thức đã học từ lớp 6, đó là viết các số đã cho dưới dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$, do đó GV cần khai thác sáng tạo năng lực của HS để hình thành kiến thức mới.

– Với **Hoạt động khám phá 3**: Vì HS chưa biết biểu diễn số hữu tỉ, do đó chưa cần HS trả lời đúng ngay. HS quan sát hình và dự đoán số hữu tỉ được biểu diễn bởi điểm A trên trục số.



- GV cần lưu ý cho HS: Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số hữu tỉ.
- Việc biểu diễn số hữu tỉ trên trục số không phụ thuộc vào cách chọn phân số xác định nó.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Số hữu tỉ

Hoạt động khám phá 1 (HĐKP 1)



1 Cho các số -7 ; $0,5$; 0 ; $1\frac{2}{3}$. Với mỗi số, hãy viết một phân số bằng số đã cho.

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về số hữu tỉ thông qua việc viết các số đã cho dưới dạng một phân số (đã học ở lớp 6).

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**:

+ GV nêu câu hỏi, HS thực hiện viết các số vào vở.

+ GV mời HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá, chốt lại kiến thức.

Chú ý: Trong Ví dụ 1b, GV giải thích rõ các số 3 ; $-1,4$; $1\frac{2}{5}$ là các số hữu tỉ vì:

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \dots; \quad -1,4 = \frac{-14}{10} = \frac{7}{-5} = \dots; \quad 1\frac{2}{5} = \frac{7}{5} = \frac{-14}{-10} = \dots$$

Trên cơ sở đó cho HS nhận xét: Các phân số bằng nhau là các cách viết khác nhau của cùng một số hữu tỉ.

Thực hành 1: Vì sao các số $-0,33$; 0 ; $3\frac{1}{2}$; $0,25$ là các số hữu tỉ?

– HS viết các số $-0,33$; 0 ; $3\frac{1}{2}$; $0,25$ dưới dạng phân số.

– Yêu cầu HS giải thích được vì sao các số $-0,33$; 0 ; $3\frac{1}{2}$; $0,25$ là các số hữu tỉ.

– Lớp nhận xét, GV đánh giá.

Vận dụng 1: Viết số đo các đại lượng sau dưới dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$.

a) 2,5 kg đường.

b) 3,8 m dưới mực nước biển.

LOUVAINTHOS.COM

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tiễn thông qua việc viết số đo các đại lượng đã cho dưới dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$.

– Gợi ý tổ chức:

+ HS viết và trình bày kết quả theo yêu cầu.

+ Lớp nhận xét, GV sửa bài chung trước lớp.

2. Thứ tự trong tập hợp các số hữu tỉ

HDKP 2



2 a) So sánh hai phân số $\frac{2}{9}$ và $-\frac{5}{9}$.

b) Trong mỗi trường hợp sau, nhiệt độ nào cao hơn?

i) $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ và $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$;

ii) $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ và $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

– Mục đích của *HĐKP 2*:

+ Giúp HS so sánh được hai số hữu tỉ.

+ HS biết sử dụng phân số để so sánh hai số hữu tỉ.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, GV chốt kiến thức.

Ví dụ 2 minh họa việc dùng phân số để so sánh hai số hữu tỉ.

Thực hành 2: Cho các số hữu tỉ: $-\frac{7}{12}$; $\frac{4}{5}$; $5,12$; -3 ; $\frac{0}{-3}$; $-3,75$.

a) So sánh $\frac{-7}{12}$ với $-3,75$; $\frac{0}{-3}$ với $\frac{4}{5}$.

b) Trong các số hữu tỉ đã cho, số nào là số hữu tỉ dương, số nào là số hữu tỉ âm, số nào không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm?

– HS rèn luyện kĩ luyện năng cần đạt thông qua việc dùng phân số để so sánh hai số hữu tỉ. Thực hành nhận biết số hữu tỉ dương, số hữu tỉ âm, số không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.

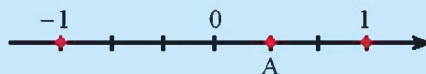
3. Biểu diễn số hữu tỉ trên trục số

HDKP 3



a) Biểu diễn các số nguyên $-1; 1; -2$ trên trục số.

b) Quan sát Hình 2. Hãy dự đoán điểm A biểu diễn số hữu tỉ nào.



Hình 2

– Mục đích của **HĐKP 3**: Qua việc ôn lại cách biểu diễn số nguyên trên trục số, HS có cơ hội trải nghiệm để biết cách biểu diễn số hữu tỉ trên trục số.

– Gọi ý tổ chức **HĐKP 3**:

+ GV cho HS biểu diễn các số -1 ; 1 ; -2 trên trục số, lớp nhận xét.

+ HS quan sát vị trí điểm A trên trục số.

+ GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét.

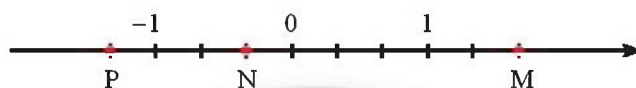
+ GV đánh giá, chốt kiến thức.

Ví dụ 3: GV hướng dẫn HS biểu diễn số hữu tỉ trên trục số.

Ví dụ 4: Dựa vào Ví dụ 3, GV cho HS thực hiện vào vở, gọi HS trình bày bài làm, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Ví dụ 5: Từ việc so sánh hai số hữu tỉ ta xác định vị trí điểm biểu diễn của các số trên trục số.

Thực hành 3: a) Các điểm M, N, P trong Hình 6 biểu diễn các số hữu tỉ nào?



Hình 6

b) Biểu diễn các số hữu tỉ sau trên trục số: $-0,75$; $\frac{1}{-4}$; $1\frac{1}{4}$.

– HS thực hành nhận biết các điểm đã cho trên trục số biểu diễn các số hữu tỉ nào. (Có thể cho hoạt động nhóm.)

– GV yêu cầu mỗi HS tự thực hiện việc biểu diễn các số hữu tỉ trên trục số, GV đánh giá mức độ hiểu bài của HS.

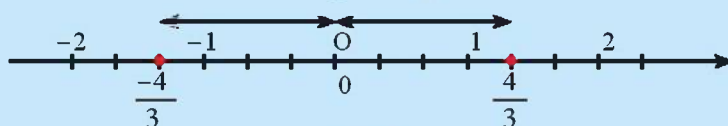
– Việc thực hành giúp HS rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

3. Số đối của một số hữu tỉ

HĐKP 4



4 Em có nhận xét gì về vị trí các điểm $-\frac{4}{3}$ và $\frac{4}{3}$ trên trục số (Hình 7) so với điểm 0?



Hình 7

– Mục đích của **HĐKP 4**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm nhận biết số đối của một số hữu tỉ.

– Gọi ý tổ chức **HĐKP 4**:

+ GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

+ GV cần lưu ý cho HS về số đối của hỗn số: Số đối của $1\frac{1}{2}$ là $-\frac{3}{2}$ và viết là $-1\frac{1}{2}$.

Thực hành 4: Tìm số đối của mỗi số sau: 7 ; $\frac{-5}{9}$; $-0,75$; 0 ; $1\frac{2}{3}$.

– HS thực hành tìm số đối của mỗi số hữu tỉ và vận dụng kĩ năng tổng hợp để giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến số hữu tỉ.

Vận dụng 2: Bạn Hồng đã phát biểu: “ $4,1$ lớn hơn $3,5$. Vì thế $-4,1$ cũng lớn hơn $-3,5$ ”. Theo em, phát biểu của bạn Hồng có đúng không? Tại sao?

– Giúp HS củng cố, khắc sâu về so sánh hai số hữu tỉ.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $-7 \notin \mathbb{N}$; $-17 \in \mathbb{Z}$; $-38 \in \mathbb{Q}$,

$$\frac{4}{5} \notin \mathbb{Z}; \quad \frac{4}{5} \in \mathbb{Q}; \quad 0,25 \notin \mathbb{Z}; \quad 3,25 \in \mathbb{Q}.$$

2. a) Các phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-5}{9}$ là: $\frac{-10}{18}$; $\frac{15}{-27}$; $-\frac{20}{36}$.

b) Số đối của 12 là -12 ; số đối của $\frac{4}{9}$ là $\frac{-4}{9}$; số đối của $-0,375$ là $0,375$;

số đối của $\frac{0}{5}$ là 0 ; số đối của $-2\frac{2}{5}$ là $2\frac{2}{5}$.

3. a) $\frac{-7}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{5}{4}$.



4. a) Các số hữu tỉ dương: $\frac{5}{12}$; $2\frac{2}{3}$.

Các số hữu tỉ âm: $-\frac{4}{5}$; -2 ; $-0,32$.

Số $\frac{0}{234} = 0$ không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm.

b) $-2 < -\frac{4}{5} < -0,32 < \frac{0}{234} < \frac{5}{12} < 2\frac{2}{3}$.

5. a) $\frac{2}{-5} = \frac{-16}{40}$; $\frac{-3}{8} = \frac{-15}{40}$. Ta có: $-16 < -15$ và $40 > 0$. Vậy $\frac{2}{-5} < \frac{-3}{8}$.

$$\text{b) } -0,85 = \frac{-17}{20}.$$

$$\text{c) } \frac{37}{-25} = \frac{-296}{200}.$$

Ta có: $-137 > -296$ và $200 > 0$. Vậy $\frac{-137}{200} > \frac{37}{-25}$.

$$\text{d) } -1\frac{3}{10} = -\frac{13}{10}; -\left(\frac{-13}{-10}\right) = -\frac{13}{10}. \text{ Vậy } -1\frac{3}{10} = -\left(\frac{-13}{-10}\right).$$

6. a) $\frac{-2}{3} < 0; \frac{1}{200} > 0$ nên $\frac{-2}{3} < \frac{1}{200}$.

b) $\frac{139}{138} > 1; \frac{1375}{1376} < 1$ nên $\frac{139}{138} > \frac{1375}{1376}$.

c) $\frac{11}{33} = \frac{1}{3} = \frac{25}{75} > \frac{25}{76}$ nên $\frac{-11}{33} < \frac{25}{-76}$.

7. a) $-10,5 < -8,6 < -8,0 < -7,7$.

Vậy rãnh Philippine có độ cao cao hơn rãnh Puerto Rico.

b) $-7,7 > -8,0 > -8,6 > -10,5$.

Vậy rãnh Romanche có độ cao thấp nhất trong bốn rãnh trên.

Bài 2. CÁC PHÉP TÍNH VỚI SỐ HỮU TỈ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Thực hiện được các phép tính: cộng, trừ, nhân, chia trong tập hợp các số hữu tỉ.
- Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng của các số hữu tỉ trong tính toán (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí).
- Giải quyết được những vấn đề thực tiễn gắn với thực hiện phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia hai số hữu tỉ.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán; giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

Ở Bài 1 đã giới thiệu các hỗn số là số hữu tỉ. Như vậy với $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ thì $-1\frac{1}{2} = -\frac{3}{2}$ được hiểu là số hữu tỉ âm. (Lớp 6 HS không học hỗn số âm.)

Phép nhân và phép chia số hữu tỉ đều dựa trên cơ sở phép nhân và phép chia phân số. Do đó các bài tập thực tế giúp HS có cơ hội trải nghiệm và giải quyết được những vấn đề thực tiễn gắn với thực hiện các phép tính với số hữu tỉ.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Cộng, trừ hai số hữu tỉ

HĐKP 1



1 Từ mặt nước biển, một thiết bị khảo sát lặn xuống $\frac{43}{6}$ m. Sau đó thiết bị tiếp tục lặn xuống thêm 5,4 m nữa. Hỏi khi đó thiết bị khảo sát ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

– Mục đích của *HĐKP 1*: HS có cơ hội trải nghiệm phép cộng, phép trừ hai số hữu tỉ dựa trên phép cộng, phép trừ hai phân số.

– Gợi ý tổ chức *HĐKP 1*:

+ Thực hiện hoạt động nhóm.

+ Yêu cầu HS trả lời kết quả, các nhóm nhận xét, GV đánh giá.

+ HS đọc SGK phần kiến thức trọng tâm.

Thực hành 1: Tính:

a) $0,6 + \left(-\frac{3}{4}\right)$; b) $\left(-1\frac{1}{3}\right) - (-0,8)$.

– HS thực hành cộng, trừ hai số hữu tỉ.

– Việc thực hành giúp HS rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Thực hành 2: Nhiệt độ hiện tại trong một kho lạnh là $-5,8^\circ\text{C}$. Do yêu cầu bảo quản hàng hoá, người quản lý kho tiếp tục giảm độ lạnh của kho thêm $\frac{5}{2}^\circ\text{C}$ nữa. Hỏi khi đó nhiệt độ trong kho là bao nhiêu độ C?

– HS có cơ hội trải nghiệm và giải quyết được những vấn đề thực tiễn gắn với thực hiện các phép tính với số hữu tỉ.

2. Tính chất của phép cộng số hữu tỉ

HĐKP 2



Cho biểu thức $M = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{3}$. Hãy tính giá trị của M theo hai cách:

- Thực hiện phép tính từ trái sang phải.
- Nhóm các số hạng thích hợp rồi thực hiện phép tính.

– Mục đích **HĐKP2**: giúp HS nhận biết các tính chất của phép cộng số hữu tỉ trên cơ sở tính chất của phép cộng phân số.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**:

+ GV yêu cầu HS thực hiện tính giá trị biểu thức theo hai cách vào vở.

+ HS nhận xét, so sánh hai cách thực hiện và trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3: Tính giá trị của biểu thức sau một cách hợp lí:

$$B = \left(\frac{-3}{13}\right) + \frac{16}{23} + \left(\frac{-10}{13}\right) + \frac{5}{11} + \frac{7}{23}.$$

– HS có cơ hội vận dụng tổng hợp các tính chất của phép cộng vào việc tính nhẩm và tính nhanh từ đó rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

– GV yêu cầu với mỗi bước thực hiện HS nêu được nhận xét đã thực hiện tính chất nào trong các tính chất của phép cộng.

Vận dụng 1: Lượng cà phê nhập và xuất tại một công ty cà phê trong 6 tuần được ghi trong bảng dưới đây.

Tính lượng cà phê tồn kho trong 6 tuần đó.

Tuần	Diễn tả	Số lượng (tấn)
Tuần 1	Nhập vào	+32
Tuần 2	Xuất sang châu Âu	-18,5
Tuần 3	Xuất sang Nhật	$-5\frac{4}{5}$
Tuần 4	Nhập vào	+18,3
Tuần 5	Xuất bán trong nước	-12
Tuần 6	Xuất sang Hoa Kỳ	$-\frac{39}{4}$

– Tổ chức thảo luận nhóm hoặc HS trả lời yêu cầu của HĐ vào vở, GV sửa chữa trước lớp.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc tính lượng cà phê tồn kho qua một tuần giao dịch của một công ty cà phê.

3. Nhân hai số hữu tỉ

HĐKP 3



Nhiệt độ đo được vào một buổi tối mùa đông tại Sa Pa là $-1,8^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ buổi chiều hôm đó bằng

$\frac{2}{3}$ nhiệt độ buổi tối.

Hỏi nhiệt độ ở Sa Pa buổi chiều hôm đó là bao nhiêu độ C?



– Mục đích của **HĐKP 3**: HS có cơ hội trải nghiệm khám phá phép nhân hai số hữu tỉ dựa trên phép nhân hai phân số.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 3**: GV yêu cầu HS tính toán và trả lời kết quả của nội dung khám phá, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 4: Tính:

a) $(-3,5) \cdot \left(1\frac{3}{5}\right);$

b) $\frac{-5}{9} \cdot \left(-2\frac{1}{2}\right).$

– HS thực hành tính kết quả phép nhân hai số hữu tỉ để rèn luyện kĩ năng tính theo yêu cầu cần đạt.

4. Tính chất của phép nhân số hữu tỉ

HĐKP 4



Cho biểu thức $M = \frac{1}{7} \cdot \left(\frac{-5}{8}\right) + \frac{1}{7} \cdot \left(\frac{-11}{8}\right)$. Hãy tính giá trị của M theo hai cách:

a) Thực hiện tính nhân rồi cộng hai kết quả.

b) Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.

– Mục đích của **HĐKP 4**: HS có cơ hội trải nghiệm khám phá tính chất của phép nhân hai số hữu tỉ trên cơ sở tính chất của phép nhân hai phân số.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 4**: Tổ chức hoạt động nhóm, HS thực hiện nội dung HĐKP, trả lời kết quả, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Đối với Ví dụ 5, GV thực hiện chậm từng bước, phân tích cho HS thấy đã áp dụng tính chất nào trong từng bước giải.

Thực hành 5: Tính:

a) $A = \frac{5}{11} \cdot \left(\frac{-3}{23}\right) \cdot \frac{11}{5} \cdot (-4,6);$

b) $B = \left(\frac{-7}{9}\right) \cdot \frac{13}{25} - \frac{13}{25} \cdot \frac{2}{9}.$

– HS thực hành áp dụng tính chất của phép nhân hai số hữu tỉ để thực hiện tính nhanh, hợp lý giúp HS rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Giải bài toán ở (trang 11).

– Bài toán ở  (trang 11) là hoạt động khởi động, gọi mở vấn đề, do đó ở đầu bài học HS có thể giải sai hoặc không giải được. Việc giải bài toán  (trang 11) giúp HS có cơ hội trải nghiệm khám phá, vận dụng các phép tính với số hữu tỉ vào các bài toán thực tế.

– Tổ chức thảo luận nhóm hoặc HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

5. Chia hai số hữu tỉ

HĐKP 5



Số xe máy của một cửa hàng bán được trong tháng 9 là 324 chiếc và bằng $\frac{3}{2}$ số xe máy bán được trong tháng 8. Tính số xe máy cửa hàng đã bán trong tháng 8.

– Mục đích của **HĐKP 5**: HS có cơ hội trải nghiệm khám phá phép chia hai số hữu tỉ dựa trên phép chia hai phân số.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 5**: Yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 6: Tính:

a) $\frac{14}{15} : \left(-\frac{7}{5}\right);$

b) $\left(-2\frac{2}{5}\right) : (-0,32).$

– HS thực hành chia hai số hữu tỉ.

– Việc thực hành giúp HS rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Thực hành 7: Một căn phòng hình chữ nhật có chiều rộng là $\frac{15}{4}$ m, chiều dài là $\frac{27}{5}$ m. Tính tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của căn phòng đó.

– HS thực hành tính tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của một căn phòng.

Vận dụng 3: Một kho có 45 tấn gạo. Người quản lý kho đã xuất đi $\frac{1}{3}$ số gạo để cứu trợ đồng bào bị bão lụt, sau đó bán đi $7\frac{2}{5}$ tấn, cuối cùng nhập thêm 8 tấn nữa. Tính số gạo còn lại trong kho.

– Tổ chức thảo luận nhóm hoặc HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết các vấn đề toán học.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $\frac{2}{15} + \left(\frac{-5}{24}\right) = \frac{-3}{40};$

b) $\left(\frac{-5}{9}\right) - \left(\frac{-7}{27}\right) = \frac{-8}{27};$

c) $\left(\frac{-7}{12}\right) + 0,75 = \frac{1}{6};$

d) $\left(\frac{-5}{9}\right) - 1,25 = \left(\frac{-5}{9}\right) - \frac{5}{4} = \frac{-65}{36};$

e) $0,34 \cdot \left(\frac{-5}{17}\right) = \frac{-1}{10};$

g) $\frac{4}{9} : \left(-\frac{8}{15}\right) = \frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{15}{8}\right) = \frac{-5}{6};$

h) $\left(1\frac{2}{3}\right) : \left(2\frac{1}{2}\right) = \frac{5}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{3};$

i) $\frac{2}{5} \cdot (-1,25) = \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = -\frac{1}{2};$

k) $\left(\frac{-3}{5}\right) \cdot \left(\frac{15}{-7}\right) \cdot 3\frac{1}{9} = \left(\frac{-3}{5}\right) \cdot \left(\frac{15}{-7}\right) \cdot \frac{28}{9} = 4.$

2. a) $0,75 - \frac{5}{6} + 1\frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{3}{2} = \frac{17}{12};$

b) $\frac{3}{7} + \frac{4}{15} + \left(\frac{-8}{21}\right) + (-0,4) = \frac{3}{7} + \frac{4}{15} + \left(\frac{-8}{21}\right) + \left(\frac{-2}{5}\right)$

$= \frac{3}{7} + \left(\frac{-8}{21}\right) + \frac{4}{15} + \left(\frac{-2}{5}\right) = \frac{1}{21} - \frac{2}{15} = \frac{-3}{35};$

c) $0,625 + \left(\frac{-2}{7}\right) + \frac{3}{8} + \left(\frac{-5}{7}\right) + 1\frac{2}{3} = \frac{5}{8} + \left(\frac{-2}{7}\right) + \frac{3}{8} + \left(\frac{-5}{7}\right) + 1\frac{2}{3}$

$= \frac{5}{8} + \frac{3}{8} + \left(\frac{-2}{7}\right) + \left(\frac{-5}{7}\right) + 1\frac{2}{3} = 1 - 1 + 1\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3};$

d) $(-3) \cdot \left(\frac{-38}{21}\right) \cdot \left(\frac{-7}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{19}\right) = 1;$

e) $\left(\frac{11}{18} : \frac{22}{9}\right) \cdot \frac{8}{5} = \frac{2}{5};$

$$5. a) x \cdot \frac{14}{-7} = \frac{27}{-3}; \quad x = \left(\frac{-9}{-7} \right) : \frac{14}{-3} = \frac{27}{2};$$

$$b) \left(\frac{-5}{9} \right) : x = \frac{3}{2}; \quad x = \left(\frac{-5}{9} \right) : \frac{3}{2} = \frac{6}{-5};$$

$$= \left(\frac{5}{3} + \frac{7}{3} - \frac{1}{35} \right) + \left[\frac{11}{3} - \frac{4}{3} + \left(-\frac{23}{44} \right) \right] + \left(\frac{-2}{97} \right) = 1 + (-1) + \left(\frac{-2}{97} \right) = \frac{-2}{97}.$$

$$e) \frac{5}{3} + \frac{11}{3} - \left(\frac{-3}{7} \right) + \left(\frac{-2}{97} \right) - \frac{1}{35} - \frac{4}{3} + \left(\frac{-23}{44} \right)$$

$$d) \frac{9}{5} : \left(\frac{11}{1} - \frac{22}{5} \right) + \frac{9}{5} : \left(\frac{1}{15} - \frac{3}{2} \right) = \frac{9}{5} : \left(\frac{-23}{22} \right) + \frac{9}{5} : \left(\frac{-5}{5} \right) = -5;$$

$$c) \left[\left(\frac{-2}{3} \right) + \frac{3}{5} \right] : \left(\frac{7}{5} + \frac{9}{4} - \frac{1}{3} \right) : \frac{9}{5} = \left[\left(\frac{-2}{3} \right) + \frac{3}{5} - \frac{1}{4} + \frac{3}{7} \right] : \frac{9}{5} = 0;$$

$$b) \left(\frac{-7}{13} \right) \cdot \frac{12}{5} + \left(\frac{13}{-7} \right) \cdot \frac{12}{7} + \left(\frac{-6}{13} \right) = \left(\frac{-7}{13} \right) \cdot \left(\frac{12}{5} + \frac{12}{7} \right) + \left(\frac{-6}{13} \right) = \left(\frac{-6}{13} \right) + \left(\frac{13}{-6} \right) = -1;$$

$$4. a) \frac{7}{3} \cdot \left(\frac{-1}{9} + \frac{7}{3} \right) - \frac{3}{2} = \frac{7}{3} \cdot \left(\frac{-9}{2} - \frac{3}{2} \right) = \frac{7}{3} \cdot \left(\frac{-12}{2} \right) = -14;$$

$$\frac{12}{-7} < \frac{12}{-6} \text{ nên } \frac{1}{1} + \left(\frac{4}{-3} \right) + \left(\frac{-4}{-4} \right) + \left(\frac{7}{7} \right).$$

$$c) \frac{1}{1} + \left(\frac{-3}{4} \right) = \frac{6}{-7}; \quad \frac{14}{1} + \left(\frac{-4}{-4} \right) = \frac{2}{-1} = \frac{12}{-6};$$

$$b) \left(\frac{-13}{22} \right) + \left(\frac{-5}{22} \right) = \frac{-18}{22} = \frac{11}{-9} < \frac{11}{-8} \text{ nên } \frac{11}{-8} < \left(\frac{-13}{22} \right) + \left(\frac{-5}{22} \right);$$

$$3. a) \left(\frac{-5}{8} \right) + \left(\frac{3}{-8} \right) = \left(\frac{-5}{-3} \right) + \left(\frac{8}{8} \right) = -1;$$

$$g) \left[\left(\frac{-4}{5} \right) : \left(\frac{8}{5} \right) : \left(\frac{12}{-25} \right) \right] = \left(\frac{-1}{2} \right) \cdot \frac{12}{-25} = \frac{25}{6}.$$

$$c) \frac{2}{5} : x = \frac{1}{16} : 0,125$$

$$d) \left(-\frac{5}{12}\right)x = \frac{2}{3} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{5} : x = \frac{1}{2}$$

$$\left(-\frac{5}{12}\right)x = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{2}{5} : \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{6} : \left(-\frac{5}{12}\right)$$

$$x = \frac{4}{5};$$

$$x = \frac{2}{5}.$$

6. Chiều dài đoạn ống nước mới: $0,8 + 1,35 - \frac{2}{25} = 2,15 - \frac{2}{25} = 2,07$ (m).

7. Tuần lễ cuối phải thực hiện: $1 - \left(\frac{4}{15} + \frac{7}{30} + \frac{3}{10}\right) = \frac{1}{5}$ (kế hoạch).

8. Giá bán một chiếc ti vi vào tháng 9:

$$8\,000\,000 \cdot (100\% - 5\%) = 7\,600\,000 \text{ (đồng)}.$$

So với tháng 9, mỗi chiếc ti vi trong tháng 10 đã giảm:

$$(7\,600\,000 - 6\,840\,000) : 7\,600\,000 = 0,1 = 10\%.$$

9. Tổng số tiền bạn Lan phải trả:

$$3 \cdot 120\,000 \cdot (100\% - 10\%) = 324\,000 \text{ (đồng)}.$$

Số tiền bạn Lan được trả lại:

$$350\,000 - 324\,000 = 26\,000 \text{ (đồng)}.$$

10. a) Đường kính của Sao Kim bằng: $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{14} = \frac{3}{35}$ đường kính của Sao Mộc.

b) Đường kính của Sao Kim khoảng:

$$140\,000 \cdot \frac{3}{35} = 12\,000 \text{ (km)}.$$

11. a) Độ giảm nhiệt độ tương ứng với độ cao 2,8 km: $(2,8 : 0,1) \cdot (-0,6) = -16,8$ (°C).

Nhiệt độ không khí bên ngoài khinh khí cầu đang bay ở độ cao 2,8 km:

$$28 + (-16,8) = 11,2$$
 (°C).

b) Độ giảm nhiệt độ tương ứng với độ cao $\frac{22}{5}$ km: $\left(\frac{22}{5} : 0,1\right) \cdot (-0,6) = -26,4$ (°C).

Nhiệt độ trên mặt đất tương ứng: $-8,5 - (-26,4) = 17,9$ (°C).

Bài 3. LŨY THỪA CỦA MỘT SỐ HỮU TỈ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ và một số tính chất của phép tính đó.
- Vận dụng được các phép tính lũy thừa với số mũ tự nhiên của số hữu tỉ trong tính toán và giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán; giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Gợi ý các hoạt động cụ thể

Hoạt động khởi động (HĐKD)



Tính thể tích V của khối rubik hình lập phương có cạnh dài 5,5 cm.

- Gợi ý HĐKD: GV nêu vấn đề để kết nối HS vào bài học, chuyển từ lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số tự nhiên sang lũy thừa với số mũ tự nhiên của một số hữu tỉ.

1. Lũy thừa với số mũ tự nhiên

Tiếp cận kiến thức mới mà dựa vào kiến thức đã học ở lớp 6.

Khái quát được kiến thức trọng tâm như đã trình bày trong SGK.

GV cần lưu ý cho HS:

- Cơ sở trong lũy thừa của một số hữu tỉ là $x \in \mathbb{Q}$.

- Khi viết số hữu tỉ x dưới dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$) ta có: $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$.

Thực hành 1: Tính:

$$\left(\frac{-2}{3}\right)^3; \left(\frac{-3}{5}\right)^2; (-0,5)^3; (-0,5)^2; (37,57)^0; (3,57)^1.$$

- HS thực hành tính lũy thừa của một số hữu tỉ để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

2. Tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số

HĐKP 1



1. Tìm số thích hợp thay vào dấu “?” trong các câu dưới đây:

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^?$

b) $(0,2)^2 \cdot (0,2)^3 = (0,2)^?$

– Mục đích của **HĐKP 1**: HS có cơ hội trải nghiệm xây dựng công thức tính tích và thương của hai lũy thừa cùng cơ số.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: Tổ chức thảo luận nhóm, các nhóm trình bày bài giải, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Tính:

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3$; b) $(-0,25)^7 : (-0,25)^5$; c) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^3$.

– HS thực hành tính tích và thương hai lũy thừa cùng cơ số.

– Việc thực hành giúp HS rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

3. Lũy thừa của lũy thừa

HĐKP 2



Tính và so sánh.

a) $\left[(-2)^2\right]^3$ và $(-2)^6$; b) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^2$ và $\left(\frac{1}{2}\right)^4$.

– Mục đích của **HĐKP 2**: HS có cơ hội trải nghiệm xây dựng công thức tính lũy thừa của một lũy thừa.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**:

+ Tổ chức thảo luận nhóm, các nhóm trình bày bài giải, lớp nhận xét, GV đánh giá.

+ Có thể HS gặp khó khi tính $\left[(-2)^2\right]^3$, GV cần gợi ý: $\left[(-2)^2\right]^3 = (-2)^2 \cdot (-2)^2 \cdot (-2)^2 = \dots$

Thực hành 3: Thay số thích hợp vào dấu “?” trong các câu sau:

a) $\left[\left(\frac{-2}{3}\right)^2\right]^5 = \left(\frac{-2}{3}\right)^?$; b) $\left[(0,4)^3\right]^3 = (0,4)^?$; c) $\left[(7,31)^3\right]^0 = ?$

– HS thực hành tính lũy thừa của một lũy thừa để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng: Để viết những số có giá trị lớn, người ta thường viết các số ấy dưới dạng tích của lũy thừa cơ số 10 với một số lớn hơn hoặc bằng 1 nhưng nhỏ hơn 10. Chẳng hạn khoảng cách trung bình giữa Mặt Trời và Trái Đất là 149 600 000 km được viết là $1,496 \cdot 10^8$ km.

Hãy dùng cách viết trên để viết các đại lượng sau:

a) Khoảng cách từ Mặt Trời đến Sao Thủy dài khoảng 58 000 000 km.

b) Một năm ánh sáng có độ dài khoảng 9 460 000 000 000 km.

(Theo: https://vi.wikipedia.org/wiki/Hệ_Mặt_Trời)

- Tổ chức hoạt động nhóm.
- HS trải nghiệm sử dụng lũy thừa để viết những số có giá trị lớn.
- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, tích hợp liên môn.

III. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $0,49 = (0,7)^2$; $\frac{1}{32} = \left(\frac{1}{2}\right)^5$;

$\frac{-8}{125} = \left(\frac{-2}{5}\right)^3$; $\frac{16}{81} = \left(\frac{2}{3}\right)^4$; $\frac{121}{169} = \left(\frac{11}{13}\right)^2$.

2. a) $\left(\frac{-1}{2}\right)^5 = \frac{(-1)^5}{2^5} = \frac{-1}{32}$; $\left(\frac{-2}{3}\right)^4 = \frac{(-2)^4}{3^4} = \frac{16}{81}$;

$\left(-2\frac{1}{4}\right)^3 = \left(\frac{-9}{4}\right)^3 = \frac{(-9)^3}{4^3} = \frac{-729}{64}$; $(-0,3)^5 = \left(\frac{-3}{10}\right)^5 = \frac{-243}{100000}$; $(-25,7)^0 = 1$.

b) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \left(\frac{-1}{3}\right)^2 = \frac{(-1)^2}{3^2} = \frac{1}{9}$; $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \left(\frac{-1}{3}\right)^3 = \frac{(-1)^3}{3^3} = \frac{-1}{27}$;

$\left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \left(\frac{-1}{3}\right)^4 = \frac{(-1)^4}{3^4} = \frac{1}{81}$; $\left(-\frac{1}{3}\right)^5 = \left(\frac{-1}{3}\right)^5 = \frac{(-1)^5}{3^5} = \frac{-1}{243}$.

Nhận xét:

- Kết quả phép tính lũy thừa với số mũ chẵn của một số hữu tỉ âm là một số không âm.
- Kết quả phép tính lũy thừa với số mũ lẻ của một số hữu tỉ âm là một số âm.

3. a) $x : \left(\frac{-1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{2}$

b) $x \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^7 = \left(\frac{3}{5}\right)^9$

$x = \left(\frac{-1}{2}\right) : \left(\frac{-1}{2}\right)^3 = \left(\frac{-1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$;

$x = \left(\frac{3}{5}\right)^9 : \left(\frac{3}{5}\right)^7 = \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}$;

c) $\left(\frac{-2}{3}\right)^{11} : x = \left(\frac{-2}{3}\right)^9$

d) $x \cdot (0,25)^6 = \left(\frac{1}{4}\right)^8$

$x = \left(\frac{-2}{3}\right)^{11} : \left(\frac{-2}{3}\right)^9 = \left(\frac{-2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$;

$x = \left(\frac{1}{4}\right)^8 : \left(\frac{1}{4}\right)^6 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$.

4. $(0,25)^8 = (0,5)^{16}$; $(0,125)^4 = (0,5)^{12}$; $(0,0625)^2 = (0,5)^8$.

5. $M = (100 - 1) \cdot (100 - 2^2) \cdot (100 - 3^2) \cdot \dots \cdot (100 - 50^2).$

$M = 0$ vì trong các thừa số của M có thừa số $(100 - 10^2) = 0$.

6. a) $\left[\left(\frac{3}{7} \right)^4 \cdot \left(\frac{3}{7} \right)^5 \right] : \left(\frac{3}{7} \right)^7 = \left(\frac{3}{7} \right)^2 = \frac{9}{49};$

b) $\left[\left(\frac{7}{8} \right)^5 : \left(\frac{7}{8} \right)^4 \right] \cdot \left(\frac{7}{8} \right) = \left(\frac{7}{8} \right)^2 = \frac{49}{64};$

c) $[(0,6)^3 \cdot (0,6)^8] : [(0,6)^7 \cdot (0,6)^2] = (0,6)^2 = 0,36.$

7. a) $\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right)^2 = \left(\frac{9}{10} \right)^2 = \frac{81}{100};$

b) $\left(0,75 - 1\frac{1}{2} \right)^3 = \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{2} \right)^3 = \left(-\frac{3}{4} \right)^3 = -\frac{27}{64};$

c) $\left(\frac{3}{5} \right)^{15} : (0,36)^5 = \left(\frac{3}{5} \right)^{15} : \left(\frac{9}{25} \right)^5 = \left(\frac{3}{5} \right)^{15} : \left[\left(\frac{3}{5} \right)^2 \right]^5 = \left(\frac{3}{5} \right)^{15} : \left(\frac{3}{5} \right)^{10} = \left(\frac{3}{5} \right)^5 = \frac{243}{3125};$

d) $\left(1 - \frac{1}{3} \right)^8 : \left(\frac{4}{9} \right)^3 = \left(\frac{2}{3} \right)^8 : \left[\left(\frac{2}{3} \right)^2 \right]^3 = \left(\frac{2}{3} \right)^8 : \left(\frac{2}{3} \right)^6 = \left(\frac{2}{3} \right)^2 = \frac{4}{9}.$

8. a) $\frac{4^3 \cdot 9^7}{27^5 \cdot 8^2} = \frac{(2^2)^3 \cdot (3^2)^7}{(3^3)^5 \cdot (2^3)^2} = \frac{2^6 \cdot 3^{14}}{3^{15} \cdot 2^6} = \frac{1}{3};$

b) $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^7}{3 \cdot 4^6} = \frac{(-2)^{10}}{3 \cdot 2^{12}} = \frac{1}{12};$

c) $\frac{(0,2)^5 \cdot (0,09)^3}{(0,2)^7 \cdot (0,3)^4} = \frac{(0,2)^5 \cdot [(0,3)^2]^3}{(0,2)^7 \cdot (0,3)^4} = \frac{(0,3)^2}{(0,2)^2} = \frac{9}{4};$

d) $\frac{2^3 + 2^4 + 2^5}{7^2} = \frac{8 + 16 + 32}{49} = \frac{8}{7}.$

9. a) Tổng khối lượng của Trái Đất và Mặt Trăng:

$$\begin{aligned} 5,97 \cdot 10^{24} + 7,35 \cdot 10^{22} &= 5,97 \cdot 10^2 \cdot 10^{22} + 7,35 \cdot 10^{22} \\ &= 597 \cdot 10^{22} + 7,35 \cdot 10^{22} \\ &= (597 + 7,35) \cdot 10^{22} = 604,35 \cdot 10^{22} \text{ (kg)}. \end{aligned}$$

b) $8,27 \cdot 10^8 < 3,09 \cdot 10^9 = 30,9 \cdot 10^8.$

Vậy Sao Mộc gần Trái Đất hơn Sao Thiên Vương.

Bài 4. QUY TẮC DẤU NGOẶC VÀ QUY TẮC CHUYỂN VỀ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển về trong tập hợp số hữu tỉ.
- Vận dụng được thứ tự thực hiện các phép tính, quy tắc dấu ngoặc, quy tắc chuyển về trong tập hợp số hữu tỉ để tính toán hợp lý.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

Có thể kết hợp quy tắc dấu ngoặc, thứ tự thực hiện các phép tính trong một biểu thức với tính chất của các phép toán để việc tính toán được thuận lợi hơn.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Quy tắc dấu ngoặc

HĐKP 1



Tính rồi so sánh kết quả của:

a) $\frac{3}{4} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$ và $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$; b) $\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ và $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$.

– Mục đích của **HĐKP 1**: HS có cơ hội trải nghiệm về quy tắc dấu ngoặc trong tập hợp các số hữu tỉ.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: Tổ chức thảo luận nhóm, các nhóm trình bày bài giải, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Cho biểu thức:

$$A = \left(7 - \frac{2}{5} + \frac{1}{3}\right) - \left(6 - \frac{4}{3} + \frac{6}{5}\right) - \left(2 - \frac{8}{5} + \frac{5}{3}\right).$$

Hãy tính giá trị của A bằng cách bỏ dấu ngoặc rồi nhóm các số hạng thích hợp.

– HS thực hành quy tắc dấu ngoặc, nhóm các số hạng thích hợp để thực hiện phép tính hợp lý, chính xác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

2. Quy tắc chuyển vế

HĐKP 2



2 Thực hiện bài toán tìm x , biết: $x - \frac{2}{5} = \frac{1}{2}$ theo hướng dẫn sau:

- Cộng hai vế với $\frac{2}{5}$;
- Rút gọn hai vế;
- Ghi kết quả.

– Mục đích của **HĐKP2**: nhằm phát hiện quy tắc chuyển vế, do đó GV cần lưu ý so sánh từng bước của hoạt động để khái quát ra quy tắc chuyển vế.

Thực hành 2: Tìm x , biết:

a) $x + \frac{1}{2} = -\frac{1}{3}$; b) $\left(-\frac{2}{7}\right) + x = -\frac{1}{4}$.

– Qua thực hành, HS có cơ hội sử dụng phương pháp chuyển vế để thực hiện bài toán tìm x .

3. Thứ tự thực hiện các phép tính

– Gợi ý tổ chức: GV cho HS nhắc lại thứ tự thực hiện các phép tính đã học ở lớp 6, nêu vấn đề để kết nối HS vào bài học, chuyển từ thứ tự thực hiện các phép tính trong số nguyên sang thứ tự thực hiện các phép tính trong số hữu tỉ.

Thực hành 3: Tính:

a) $1\frac{1}{2} + \frac{1}{5} \cdot \left[\left(-2\frac{5}{6}\right) + \frac{1}{3} \right]$; b) $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{5}\right)^2$.

– HS áp dụng thứ tự thực hiện các phép tính để giải các bài toán nhanh, hợp lí, chính xác, rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $\left(\frac{-3}{7}\right) + \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{7}\right) = \frac{-3}{7} + \frac{5}{6} - \frac{4}{7} = \frac{-3}{7} - \frac{4}{7} + \frac{5}{6} = -1 + \frac{5}{6} = -\frac{1}{6}$;

b) $\frac{3}{5} - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\right) = \frac{3}{5} - \frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5} - \frac{1}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{5} - \frac{2}{3} = -\frac{4}{15}$;

c) $\left[\left(\frac{-1}{3}\right) + 1\right] - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) = \frac{-1}{3} + 1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = -1 + 1 + \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$;

d) $1\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) - \left(0,8 + 1\frac{1}{5}\right) = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \left(\frac{4}{5} + \frac{6}{5}\right) = 2 - \frac{3}{4} - 2 = -\frac{3}{4}$.

$$2. \text{ a) } \left(\frac{3}{4} : 1\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{5}{6} : \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{2} - \frac{5}{2} = -2;$$

$$\text{b) } \left[\left(\frac{-1}{5}\right) : \frac{1}{10}\right] - \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5}\right) = -2 - \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{15} = -2 - \frac{1}{3} = \frac{-7}{3};$$

$$\text{c) } (-0,4) + 2\frac{2}{5} \cdot \left[\left(\frac{-2}{3}\right) + \frac{1}{2}\right]^2 = -\frac{2}{5} + \frac{12}{5} \cdot \left(\frac{-1}{6}\right)^2 = -\frac{1}{3};$$

$$\begin{aligned} \text{d) } & \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right] \\ &= \left\{ \left[\left(\frac{-14}{25} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} = \left(\frac{196}{625} \cdot \frac{125}{49} \right) \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ a) } A &= \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4 \right) \\ &= \left(\frac{30}{15} + \frac{5}{15} - \frac{6}{15} \right) - \left(\frac{105}{15} - \frac{9}{15} - \frac{20}{15} \right) - \left(\frac{3}{15} + \frac{25}{15} - \frac{60}{15} \right) \\ &= \frac{29}{15} - \frac{76}{15} - \left(-\frac{32}{15} \right) = -1; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) - \left(7 - \frac{3}{5} - \frac{4}{3} \right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 4 \right) \\ &= 2 + \frac{1}{3} - \frac{2}{5} - 7 + \frac{3}{5} + \frac{4}{3} - \frac{1}{5} - \frac{5}{3} + 4 \\ &= (2 - 7 + 4) + \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{3} - \frac{5}{3} \right) + \left(-\frac{2}{5} + \frac{3}{5} - \frac{1}{5} \right) = -1. \end{aligned}$$

$$4. \text{ a) } x + \frac{3}{5} = \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{2}{3} - \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{1}{15};$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} - x = \frac{2}{5}$$

$$-x = \frac{2}{5} - \frac{3}{7}$$

$$x = \frac{1}{35};$$

$$\text{c) } \frac{4}{9} - \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}$$

$$-\frac{2}{3}x = \frac{1}{3} - \frac{4}{9}$$

$$x = \frac{1}{6};$$

$$\text{d) } \frac{3}{10}x - 1\frac{1}{2} = \left(\frac{-2}{7}\right) : \frac{5}{14}$$

$$\frac{3}{10}x - 1\frac{1}{2} = \frac{-4}{5}$$

$$\frac{3}{10}x = \frac{-4}{5} + \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{7}{3}.$$

$$5. \text{ a) } \frac{2}{9} : x + \frac{5}{6} = 0,5$$

$$\frac{2}{9} : x = \frac{1}{2} - \frac{5}{6}$$

$$x = \frac{2}{9} : \left(\frac{-1}{3}\right)$$

$$x = \frac{-2}{3};$$

$$\text{b) } \frac{3}{4} - \left(x - \frac{2}{3}\right) = 1\frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} - x + \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

$$-x = \frac{4}{3} - \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{12};$$

$$\text{c) } 1\frac{1}{4} : \left(x - \frac{2}{3}\right) = 0,75$$

$$x - \frac{2}{3} = \frac{5}{4} : \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{7}{3};$$

$$\text{d) } \left(-\frac{5}{6}x + \frac{5}{4}\right) : \frac{3}{2} = \frac{4}{3}$$

$$-\frac{5}{6}x + \frac{5}{4} = \frac{4}{3} : \frac{3}{2}$$

$$-\frac{5}{6}x = 2 - \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{-9}{10}.$$

$$6. \text{ a) } \frac{13}{23} \cdot \frac{7}{11} + \frac{10}{23} \cdot \frac{7}{11} = \frac{7}{11} \cdot \left(\frac{13}{23} + \frac{10}{23}\right) = \frac{7}{11};$$

$$\text{b) } \frac{5}{9} \cdot \frac{23}{11} - \frac{1}{11} \cdot \frac{5}{9} + \frac{5}{9} = \frac{5}{9} \cdot \left(\frac{23}{11} - \frac{1}{11} + 1\right) = \frac{5}{3};$$

$$\text{c) } \left[\left(-\frac{4}{9}\right) + \frac{3}{5}\right] : \frac{13}{17} + \left(\frac{2}{5} - \frac{5}{9}\right) : \frac{13}{17} = \left(-\frac{4}{9} + \frac{3}{5} + \frac{2}{5} - \frac{5}{9}\right) : \frac{13}{17} = 0;$$

$$\text{d) } \frac{3}{16} : \left(\frac{3}{22} - \frac{3}{11}\right) + \frac{3}{16} : \left(\frac{1}{10} - \frac{2}{5}\right) = \frac{3}{16} : \left(-\frac{3}{22}\right) + \frac{3}{16} : \left(-\frac{3}{10}\right) = \frac{3}{16} \cdot \left(\frac{-22}{3} + \frac{-10}{3}\right) = -2.$$

Bài 5. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

THỰC HÀNH TÍNH TIỀN ĐIỆN

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức về số hữu tỉ vào việc tính tiền điện và thuế giá trị gia tăng (GTGT) với các trường hợp đơn giản.

Gợi ý tổ chức hoạt động:

– Tổ chức hoạt động nhóm: thảo luận cách tính tiền điện nhà bạn Dung phải trả và trình bày bài giải.

– HS nhận xét, GV đánh giá.

Tiền điện được tính như sau:

Tiền điện: Số kWh tiêu thụ $\times$ giá tiền / kWh (theo bậc)

$$50 \cdot 1\,678 + 100 \cdot 1\,734 + 4 \cdot 2\,014 = 265\,356 \text{ (đồng)}.$$

Thuế GTGT (10%): Tiền điện $\times 10\%$

$$265\,356 \cdot 10\% = 26\,535,6 \text{ (đồng)}.$$

Tổng cộng tiền thanh toán: Tiền điện + thuế GTGT

$$265\,356 + 26\,535,6 = 291\,891,6 \text{ (đồng)}.$$

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 1

1. a) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{1}{2} = \frac{1}{2};$

b) $2\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{3}\right)^2 - \frac{3}{2} = \frac{7}{3} + \frac{1}{9} - \frac{3}{2} = \frac{17}{18};$

c) $\left(\frac{7}{8} - 0,25\right) : \left(\frac{5}{6} - 0,75\right)^2 = \left(\frac{7}{8} - \frac{1}{4}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right)^2 = \frac{5}{8} : \frac{1}{144} = 90;$

d) $(-0,75) - \left[(-2) + \frac{3}{2}\right] : 1,5 + \left(\frac{-5}{4}\right) = \left(\frac{-3}{4}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{2} + \left(\frac{-5}{4}\right)$

$$= \left(\frac{-3}{4}\right) - \left(\frac{-1}{3}\right) + \left(\frac{-5}{4}\right) = -\frac{5}{3}.$$

2. a) $\frac{5}{23} + \frac{7}{17} + 0,25 - \frac{5}{23} + \frac{10}{17} = \frac{5}{23} - \frac{5}{23} + \frac{7}{17} + \frac{10}{17} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4};$

$$\text{b) } \frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{3} - \frac{3}{7} \cdot 1\frac{1}{2} = \frac{3}{7} \cdot \left(\frac{8}{3} - \frac{3}{2}\right) = \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{6} = \frac{1}{2};$$

$$\text{c) } 13\frac{1}{4} : \left(-\frac{4}{7}\right) - 17\frac{1}{4} : \left(-\frac{4}{7}\right) = \left(13\frac{1}{4} - 17\frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{4}{7}\right) = 7;$$

$$\text{d) } \frac{100}{123} : \left(\frac{3}{4} + \frac{7}{12}\right) + \frac{23}{123} : \left(\frac{9}{5} - \frac{7}{15}\right) = \frac{100}{123} : \frac{4}{3} + \frac{23}{123} : \frac{4}{3} = \left(\frac{100}{123} + \frac{23}{123}\right) : \frac{4}{3} = \frac{3}{4}.$$

$$3. \text{ a) } \frac{5^{16} \cdot 27^7}{125^5 \cdot 9^{11}} = \frac{5^{16} \cdot (3^3)^7}{(5^3)^5 \cdot (3^2)^{11}} = \frac{5^{16} \cdot 3^{21}}{5^{15} \cdot 3^{22}} = \frac{5}{3};$$

$$\text{b) } (-0,2)^2 \cdot 5 - \frac{2^{13} \cdot 27^3}{4^6 \cdot 9^5} = \frac{1}{25} \cdot 5 - \frac{2^{13} \cdot 3^9}{2^{12} \cdot 3^{10}} = \frac{1}{5} - \frac{2}{3} = -\frac{7}{15};$$

$$\text{c) } \frac{5^6 + 2^2 \cdot 25^3 + 2^3 \cdot 125^2}{26 \cdot 5^6} = \frac{5^6 \cdot (1 + 2^2 + 2^3)}{26 \cdot 5^6} = \frac{1}{2}.$$

$$4. \text{ a) } A = \left[(-0,5) - \frac{3}{5}\right] : (-3) + \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{6}\right) : (-2) = \frac{-11}{10} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{37}{60};$$

$$\text{b) } B = \left(\frac{2}{25} - 0,036\right) : \frac{11}{50} - \left[\left(3\frac{1}{4} - 2\frac{4}{9}\right)\right] \cdot \frac{9}{29} = \frac{11}{250} : \frac{11}{50} - \frac{29}{36} \cdot \frac{9}{29} = -\frac{1}{20}.$$

$$5. \text{ a) } -\frac{3}{5} \cdot x = \frac{12}{25}$$

$$x = \frac{12}{25} : \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$x = \frac{-4}{5};$$

$$\text{b) } \frac{3}{5}x - \frac{3}{4} = -1\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5}x = -\frac{3}{2} + \frac{3}{4}$$

$$x = -\frac{5}{4};$$

$$\text{c) } \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : x = 0,5$$

$$\frac{3}{5} : x = \frac{1}{2} - \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{3}{5} : \frac{1}{10} = 6;$$

$$\text{d) } \frac{3}{4} - \left(x - \frac{1}{2}\right) = 1\frac{2}{3}$$

$$x - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{5}{3}$$

$$x = -\frac{5}{12};$$

$$e) 2\frac{2}{15} : \left(\frac{1}{3} - 5x\right) = -2\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{3} - 5x = \frac{32}{15} : \left(-\frac{12}{5}\right) = -\frac{8}{9}$$

$$5x = \frac{1}{3} + \frac{8}{9} = \frac{11}{9}$$

$$x = \frac{11}{45};$$

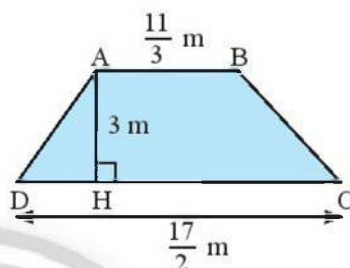
$$g) x^2 + \frac{1}{9} = \frac{5}{3} : 3$$

$$x^2 + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

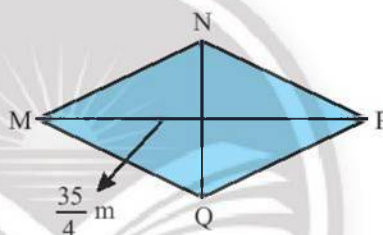
$$x^2 = \frac{4}{9}$$

$$x = \frac{2}{3}; x = -\frac{2}{3}.$$

$$6. a) S_{ABCD} = \frac{\left(\frac{11}{3} + \frac{17}{2}\right) \cdot 3}{2} = \frac{73}{4} \text{ (m}^2\text{)};$$



$$b) NQ = \frac{73}{4} \cdot 2 : \frac{35}{4} = \frac{146}{35} \text{ (m)}.$$



$$7. \text{Ta có: } \left(a \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) : \left(-\frac{1}{4}\right) = -3\frac{3}{4}. \text{ Suy ra } a = \frac{3}{8}.$$

$$8. a) \text{ Nhiệt độ lúc 5 giờ chiều: } T(^{\circ}\text{C}) = \frac{5}{9} \cdot (35,6 - 32) = 2(^{\circ}\text{C}).$$

$$\text{Nhiệt độ lúc 10 giờ tối: } T(^{\circ}\text{C}) = \frac{5}{9} \cdot (22,64 - 32) = -5,2(^{\circ}\text{C}).$$

b) Nhiệt độ giảm $7,2^{\circ}\text{C}$.

$$9. \text{Tiền lãi sau một năm: } 321\,600\,000 - 300\,000\,000 = 21\,600\,000 \text{ (đồng)}.$$

$$\text{Lãi suất tiền gửi một năm: } 21\,600\,000 : 300\,000\,000 = 0,072 = 7,2\%.$$

10. Giá tiền món hàng thứ ba khi đã giảm giá:

$$692\,500 - (125\,000 \cdot 70\% + 300\,000 \cdot 85\%) = 350\,000 \text{ (đồng)}.$$

Giá tiền món hàng thứ ba lúc chưa giảm giá:

$$350\,000 : 60\% \approx 583\,333,3 \text{ (đồng)}.$$

$$11. a) \text{ Số tiền chị Thanh phải trả: } 800\,000 \cdot 80\% \cdot 90\% = 576\,000 \text{ (đồng)}.$$

$$b) \text{ Giá ban đầu của chiếc túi xách: } 864\,000 : 90\% : 80\% = 1\,200\,000 \text{ (đồng)}.$$

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm.
- Tính được giá trị căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng máy tính cầm tay.
- Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- Nhận biết được số vô tỉ, số thực, tập hợp các số thực, trục số thực và biểu diễn được số thực trên trục số trong trường hợp thuận lợi.
- Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số thực, số đối của một số thực, giá trị tuyệt đối của một số thực.
- Thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. SỐ VÔ TỈ. CĂN BẬC HAI SỐ HỌC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- Nhận biết được số vô tỉ.
- Nhận biết được khái niệm căn bậc hai số học của một số không âm.
- Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương bằng máy tính cầm tay.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS nhận biết số vô tỉ qua khái niệm số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
2. Thông qua các hoạt động thực tiễn để HS thấy được ý nghĩa của căn bậc hai.
3. HS dùng máy tính cầm tay để tính giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc hai số học của một số nguyên dương.
4. Không giới thiệu căn bậc hai tổng quát.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Có số hữu tỉ nào mà bình phương của nó bằng 2 hay không?

– **HĐKD** của bài có mục đích giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận để khám phá ra số vô tỉ. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Biểu diễn thập phân của số hữu tỉ

HĐKP 1



a) Hãy thực hiện các phép chia sau đây:

$$3 : 2 = ?; \quad 37 : 25 = ?; \quad 5 : 3 = ?; \quad 1 : 9 = ?.$$

b) Dùng kết quả trên để viết các số $\frac{3}{2}$; $\frac{37}{25}$; $\frac{5}{3}$; $\frac{1}{9}$ dưới dạng số thập phân.

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về số thập phân hữu hạn và vô hạn tuần hoàn.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Hãy biểu diễn các số hữu tỉ sau đây dưới dạng số thập phân: $\frac{12}{25}$; $\frac{27}{2}$; $\frac{10}{9}$.

– HS thực hành chuyển đổi từ số hữu tỉ sang số thập phân để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Hãy so sánh hai số hữu tỉ: 0,834 và $\frac{5}{6}$.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, sử dụng dạng số thập phân khi so sánh hai số hữu tỉ.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Số vô tỉ

HĐKP 2



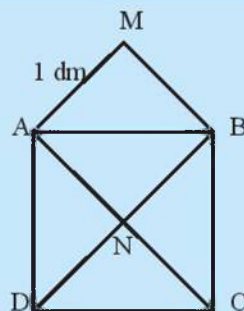
Cho hai hình vuông ABCD và AMBN như hình bên.

Cho biết cạnh AM = 1 dm.

– Em hãy cho biết diện tích hình vuông ABCD gấp mấy lần diện tích hình vuông AMBN.

– Tính diện tích hình vuông ABCD.

– Hãy biểu diễn diện tích hình vuông ABCD theo độ dài đoạn AB.



– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS làm quen với số vô tỉ qua thực tế nhận biết căn bậc hai của 2.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Hoàn thành các phát biểu sau:

a) Số $a = 5,123$ là một số thập phân hữu hạn nên a là số .?

b) Số $b = 6,15555... = 6,1(5)$ là một số thập phân vô hạn tuần hoàn nên b là số .?

c) Người ta chứng minh được $\pi = 3,14159265...$ là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn. Vậy π là số .?

d) Cho biết số $c = 2,23606...$ là một số thập phân vô hạn không tuần hoàn. Vậy c là số .?

– HS thực hành phân biệt giữa số hữu tỉ và số vô tỉ để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

– Gợi ý tổ chức Thực hành 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

3. Căn bậc hai số học

HĐKP 3



a) Tìm giá trị của x^2 với x lần lượt bằng 2; 3; 4; 5; 10.

b) Tìm số x không âm với x^2 lần lượt bằng 4; 9; 16; 25; 100.

– Mục đích của **HĐKP 3**: hướng dẫn HS xây dựng khái niệm căn bậc hai số học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 3**: yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3: Viết các căn bậc hai số học của: 16; 7; 10; 36.

– HS thực hành viết căn bậc hai số học của một số không âm để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Tính độ dài cạnh của một mảnh đất hình vuông có diện tích là 169 m^2 .

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc tìm cạnh của một hình vuông khi biết diện tích.

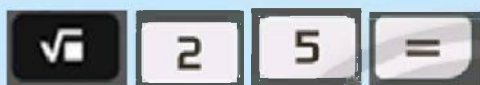
– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

4. Tính căn bậc hai số học bằng máy tính cầm tay

HDKP 4

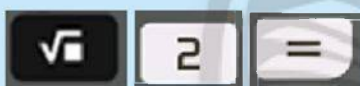


a) Sử dụng máy tính cầm tay bấm liên tiếp các nút

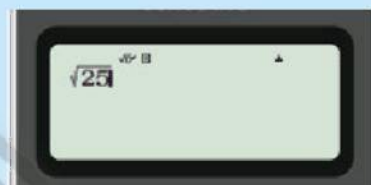


Em hãy đọc kết quả x trên màn hình rồi tính x^2 .

b) Sử dụng máy tính cầm tay bấm liên tiếp các nút



Em hãy đọc kết quả x trên màn hình rồi tính x^2 .



– Mục đích của HDKP 4: giúp HS nhận biết cách dùng máy tính cầm tay để tìm căn bậc hai (đúng hoặc gần đúng) của một số không âm.

– Gợi ý tổ chức HDKP 4: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 4: Dùng máy tính cầm tay để tính các căn bậc hai số học sau:

$$\sqrt{3}; \quad \sqrt{15\,129}; \quad \sqrt{10\,000}; \quad \sqrt{10}.$$

– HS thực hành sử dụng máy tính cầm tay để tìm căn bậc hai (đúng hoặc gần đúng) của một số không âm để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 3: Dùng máy tính cầm tay để:

a) Tính độ dài cạnh của một mảnh đất hình vuông có diện tích là $12\,996 \text{ m}^2$.

b) Công thức tính diện tích S của hình tròn bán kính R là $S = \pi R^2$. Tính bán kính của một hình tròn có diện tích là 100 cm^2 .

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc dùng máy tính cầm tay để tính toán trong thực tế đo lường hình học.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $\frac{15}{8} = 1,875$; $-\frac{99}{20} = -4,95$; $\frac{40}{9} = 4,444... = 4,(4)$; $-\frac{44}{7} = -6,(285714)$.

b) $4,(4)$ và $-6,(285714)$ là các số thập phân vô hạn tuần hoàn.

2. a) Đúng; b) Sai; c) Đúng; d) Đúng.

3. a) $\sqrt{64} = 8$; b) $\sqrt{25^2} = 25$; c) $\sqrt{(-5)^2} = 5$.

4.

n	121	144	169	21 316
$\sqrt{n}$	11	12	13	146

5. a) $\sqrt{2\,250} \approx 47,434$; b) $\sqrt{12} \approx 3,464$;
c) $\sqrt{5} \approx 2,236$; d) $\sqrt{624} \approx 24,980$.

6. Diện tích cái sân: $10\,125\,000 : 125\,000 = 81 \text{ (m}^2\text{)}$.

Độ dài mỗi cạnh của cái sân: $\sqrt{81} = 9 \text{ (m)}$.

7. Bán kính của hình tròn: $R = \sqrt{\frac{9869}{\pi}} \approx 56,048 \text{ (m)}$.

8. Các số hữu tỉ là: 12 ; $\frac{2}{3}$; $3,(14)$; $0,123$.

Bài 2.

SỐ THỰC. GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA MỘT SỐ THỰC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được số thực và tập hợp các số thực.
- Nhận biết được thứ tự trong tập hợp các số thực.
- Nhận biết được trục số thực và biểu diễn được số thực trên trục số trong trường hợp thuận lợi.
- Nhận biết được số đối của một số thực.
- Nhận biết được giá trị tuyệt đối của một số thực.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Khái niệm số thực được xây dựng thông qua số thập phân.
2. Sử dụng trục số thực để làm mô hình giúp HS nhận biết tập số thực.
3. Khái niệm giá trị tuyệt đối của một số thực được đưa vào thông qua khoảng cách từ một điểm trên trục số đến điểm gốc O.
4. Trình bày so sánh hai số thực trước khi giới thiệu trục số thực.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Người ta gọi tập hợp gồm các số hữu tỉ và số vô tỉ là gì?



– **HĐKD** của bài có mục đích giúp HS có cơ hội nhận biết tập số thực $\mathbb{R}$. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Số thực và tập hợp các số thực

HĐKP 1



Trong các số sau, số nào là số hữu tỉ, số nào là số vô tỉ?

$$\frac{2}{3}; \quad 3,(45); \quad \sqrt{2}; \quad -45; \quad -\sqrt{3}; \quad 0; \quad \pi.$$

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS ôn tập lại về số hữu tỉ và số vô tỉ để làm cơ sở giới thiệu tập số thực $\mathbb{R}$. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Các khẳng định sau đúng hay sai? Nếu sai, hãy phát biểu lại cho đúng.

a) $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$; b) $\sqrt{3} \in \mathbb{R}$; c) $\frac{2}{3} \notin \mathbb{R}$; d) $-9 \in \mathbb{R}$.

– HS thực hành sử dụng các kí hiệu $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$, $\in$, $\notin$ để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

2. Thứ tự trong tập hợp các số thực

HĐKP 2



Hãy so sánh các số thập phân sau đây: 3,14; 3,1415; 3,141515.

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS làm quen với quan hệ thứ tự trên tập hợp các số thực thông qua việc so sánh các số thập phân.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: So sánh hai số thực:

a) 4,(56) và 4,56279; b) $-3,(65)$ và $-3,6491$;
c) 0,(21) và 0,2(12); d) $\sqrt{2}$ và 1,42.

– HS thực hành sử dụng biểu diễn thập phân để so sánh hai số thực nhằm rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Cho một hình vuông có diện tích 5 m^2 . Hãy so sánh độ dài a của cạnh hình vuông đó với độ dài $b = 2,361 \text{ m}$.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế so sánh các độ dài trong đo lường hình học.

– Gợi ý tổ chức **Vận dụng 1**: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

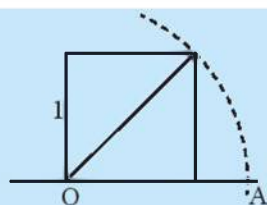
3. Trục số thực

HĐKP 3

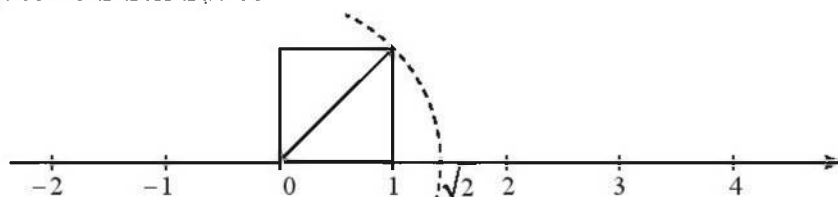


Quan sát hình vẽ bên và cho biết độ dài của đoạn thẳng OA bằng bao nhiêu.

Độ dài OA có là số hữu tỉ hay không?



– Mục đích của **HĐKP 3**: hướng dẫn HS xây dựng trục số thực thông qua việc biểu diễn một số vô tỉ trên trục số.



– Gọi ý tổ chức **HĐKP 3**: GV yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3: Hãy biểu diễn các số thực: -2 ; $-\sqrt{2}$; $-1,5$; 2 ; 3 trên trục số.

– HS thực hành biểu diễn số thực trên trục số để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Không cần vẽ hình, hãy nêu nhận xét về vị trí của hai số $\sqrt{2}$; $\frac{3}{2}$ trên trục số.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế so sánh hai số thực trên trục số.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

4. Số đối của một số thực

HĐKP 4



Gọi A và A' lần lượt là các điểm biểu diễn của hai số 4,5 và $-4,5$ trên trục số. So sánh OA và OA'.

– Mục đích của **HĐKP 4**: giúp HS nhận biết khái niệm số đối của một số thực.

– Gọi ý tổ chức **HĐKP 4**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 4: Tìm số đối của các số thực sau: $5,12$; π ; $-\sqrt{13}$.

– HS thực hành tìm số đối để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 3: So sánh các số đối của hai số $\sqrt{2}$ và $\sqrt{3}$.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế so sánh các số đối của hai số thực.

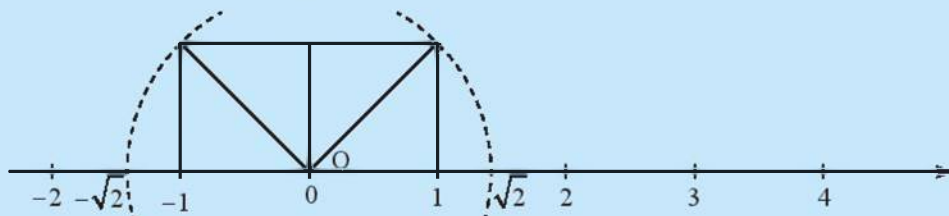
– Gọi ý tổ chức Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

5. Giá trị tuyệt đối của một số thực

HĐKP 5



Trên trục số, so sánh khoảng cách từ điểm 0 đến hai điểm $\sqrt{2}$ và $-\sqrt{2}$.



– Mục đích của **HĐKP 5**: giúp HS nhận biết khái niệm giá trị tuyệt đối của một số thực thông qua việc tính khoảng cách từ một điểm trên trục số đến gốc O.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 5**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 5: Tìm giá trị tuyệt đối của các số thực sau: $-3, 14$; 41 ; -5 ; $1, (2)$; $-\sqrt{5}$.

– HS thực hành tìm giá trị tuyệt đối để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 4: Có bao nhiêu số thực x thỏa mãn $|x| = \sqrt{3}$?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm số thực x khi biết giá trị tuyệt đối của x .

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 4: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $5 \in \mathbb{Z}$ $-2 \in \mathbb{Q}$; $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$; $\frac{3}{5} \in \mathbb{Q}$;

$2,31(45) \notin \mathbb{I}$; $7,62(38) \in \mathbb{R}$; $0 \notin \mathbb{I}$.

2. $-\sqrt{2} = -1,414... < -\frac{3}{4} = -0,75 < -\frac{2}{3} = -0,666... < \frac{7}{3} = 2,333... < \pi = 3,1415... < 3,2 < 4,1$.

3. a) Đúng; b) Sai; c) Sai; d) Sai; e) Đúng.

4. a) $2,71467 > 2,7 \boxed{0} 932$; b) $-5,17934 > -5,17 \boxed{9} 46$.

5. Số đối của $-\sqrt{5}$ là $\sqrt{5}$; số đối của $12,(3)$ là $-12,(3)$; số đối của $0,4599$ là $-0,4599$; số đối của $\sqrt{10}$ là $-\sqrt{10}$; số đối của $-\pi$ là π .

6. $|\sqrt{7}| = \sqrt{7}$; $|52,(1)| = 52,(1)$; $|0,68| = 0,68$; $\left| -\frac{3}{2} \right| = \frac{3}{2}$; $|2\pi| = 2\pi$.

7. $-3,2 < -\sqrt{2} < -\frac{3}{7} < 2,13$.

8. $|x| = \sqrt{5}$ suy ra $x = \sqrt{5}$ hoặc $x = -\sqrt{5}$;

$|y - 2| = 0$ suy ra $y = 2$.

9. $M = \sqrt{|-9|} = 3$.

Bài 3. LÀM TRÒN SỐ VÀ ƯỚC LƯỢNG KẾT QUẢ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được ý nghĩa của việc ước lượng và làm tròn số.
- Thực hiện được làm tròn số thập phân.
- Thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để ước lượng và làm tròn số.

2. Năng lực cần chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Sử dụng kinh nghiệm làm tròn số thập phân hữu hạn để giúp học sinh làm quen với làm tròn số thực.
2. Ước lượng giúp HS kiểm tra nhanh kết quả của các phép tính khi sử dụng máy tính cầm tay.
3. Chương trình môn Toán lớp 7 có yêu cầu HS thực hiện được ước lượng và làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước trong các trường hợp đơn giản.
4. Phần ước lượng và làm tròn bằng máy tính cầm tay trình bày trong phần đọc thêm.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Làm tròn số thực có giống làm tròn số thập phân không?

– **HĐKD** của bài có mục đích giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách làm tròn số thực thông qua liên hệ với kinh nghiệm làm tròn số thập phân. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Làm tròn số

HĐKP 1



Hãy viết các số sau dưới dạng số thập phân rồi làm tròn theo yêu cầu.

a) Làm tròn 3,1415 và số π đến hàng phần mười.

b) Làm tròn số $-\frac{10}{3}$ đến hàng phần trăm.

c) Làm tròn số $\sqrt{2}$ đến hàng phần nghìn.

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về việc viết một số thực dưới dạng thập phân rồi làm tròn số thập phân đó. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Hãy viết các số sau dưới dạng số thập phân (nếu cần) rồi làm tròn theo yêu cầu.

a) Làm tròn đến hàng trăm: $1\,000\pi$; $-100\sqrt{2}$.

b) Làm tròn đến hàng phần nghìn: $-\sqrt{5}$; $6,(234)$.

– HS thực hành sử dụng cách làm tròn số thực để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Tính chu vi một cái bánh xe có bán kính 65 cm và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc làm tròn kết quả tính chu vi của một bánh xe hình tròn.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Làm tròn số căn cứ vào độ chính xác cho trước

HĐKP 2



a) Gọi x là số làm tròn đến hàng chục của số $a = 3\,128$. Hãy chứng tỏ:

$$|a - x| \leq 5 \quad \text{và} \quad x - 5 \leq a \leq x + 5.$$

b) Gọi y là số làm tròn đến hàng phần trăm của $\frac{1}{3}$. Hãy chứng tỏ $\left| \frac{1}{3} - y \right| \leq 0,005$.

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS làm quen với việc ước lượng độ chính xác của một phép làm tròn.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2:

a) Hãy làm tròn số $x = \sqrt{3} = 1,73205\dots$ với độ chính xác $d = 0,005$.

b) Hãy làm tròn số $-634\,755$ với độ chính xác $d = 70$.

– HS thực hành làm tròn một số thực với độ chính xác cho trước.

– HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Vận dụng 2: Dân số quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh tính đến ngày 12/06/2021 là 635988 người (nguồn: <https://www.shareheartbeat.com/dan-so-tphcm>).

Hãy làm tròn số này với độ chính xác $d = 50$.

Vận dụng 3: Một chiếc tivi có đường chéo dài 32 inch, hãy tính độ dài đường chéo của tivi này theo đơn vị cm với độ chính xác $d = 0,05$ (cho biết $1\text{ inch} \approx 2,54\text{ cm}$).



– HS có cơ hội áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc làm tròn số dân và độ dài đường chéo của một chiếc tivi.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2, 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp hoặc cho thảo luận nhóm về thông kê dân số của địa phương và kích thước tivi của nhà mỗi HS.

3. Ước lượng các phép tính

Phần này không có hoạt động khám phá, SGK hướng dẫn HS cách dùng ước lượng phép tính để kiểm tra nhanh kết quả.

Thực hành 3: Hãy ước lượng kết quả các phép tính sau:

a) $6\,121 : 99$;

b) $922,11 : 59,38$;

c) $(-551) : 8\,314$.

– HS thực hành ước lượng kết quả của các phép tính để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 4: Một bạn học sinh dùng máy tính cầm tay tính được kết quả của phép tính như sau: $\sqrt{10} + 10\sqrt{2} \approx 27,304$.

Em hãy kiểm tra lại bằng cách ước lượng.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, kiểm tra nhanh kết quả của một phép tính thông qua ước lượng.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 4: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $\sqrt{8} = 2,8284... \approx 2,828$; $12,(91) = 12,919191... \approx 12,919$.
2. a) $a \approx 2,236$; b) $b \approx 6\,500$.
3. a) Do độ chính xác ($d = 0,005$) đến phần nghìn nên ta làm tròn x đến hàng phần trăm và ta có $x \approx 3,74$.
b) Do độ chính xác ($d = 500$) đến hàng trăm nên ta làm tròn số $9\,214\,235$ đến hàng nghìn và ta có $9\,214\,235 \approx 9\,214\,000$.
4. $97\,800\,744 \approx 98\,000\,000$.
5. $12\,870\,506 \approx 12\,870\,500$.
6. $48 \cdot 2,54 = 121,92 \approx 121,9$ (cm).
7. $50,99 \cdot 0,45359237 = 23,1286749463 \approx 23$ (kg). Vậy va li không vượt quá quy định.

Bài 4. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

TÍNH CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ THỂ TRẠNG BMI (BODY MASS INDEX)

1. Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức về số thập phân và làm tròn số để tính chỉ số BMI.
- HS trải nghiệm tìm chỉ số cho biết thể trạng.
- Có ý thức tự rèn luyện thân thể và bảo vệ sức khỏe.
- Phát triển năng lực tính toán và làm tròn số thực của HS.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đo lường và làm tròn số vào thực tiễn tính chỉ số BMI.

2. Nội dung

- Yêu cầu HS phát hiện cách tính chỉ số BMI của một người.
- Đề xuất các giải pháp thực hiện.
- Vận dụng kiến thức mới học về làm tròn số để giải quyết.

3. Sản phẩm

- Nội dung và hình thức sản phẩm: Bảng chỉ số BMI của các HS trong tổ.
- Báo cáo thống kê về chỉ số BMI của tổ, nhóm.



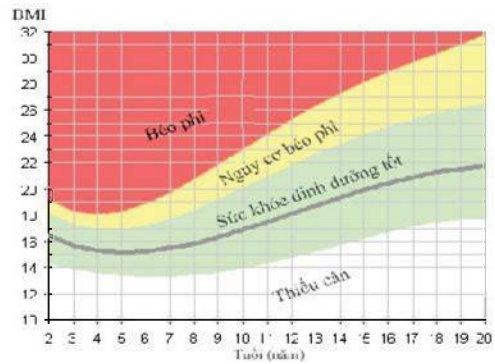
4. Tổ chức thực hiện

Mở đầu:

- GV giải thích ý nghĩa của số BMI.
- Hướng dẫn cách tính công thức:

$$BMI = \frac{m}{h^2}$$

- Nêu rõ quy ước làm tròn đến hàng phần mười.
- Tính mẫu trên một vài học sinh.
- Hướng dẫn xem biểu đồ để tìm chỉ số tiêu biểu của học sinh trong độ tuổi 12 (lớp 7).



Giao nhiệm vụ:

GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

Thực hiện nhiệm vụ:

- Chia lớp thành các nhóm.
- Chuẩn bị cân điện tử (có thể mượn ở phòng y tế của trường), thước dây, máy tính cầm tay.
- HS thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của GV.
- Nhóm trưởng phân công các bạn cân, đo chiều cao, dùng máy tính cầm tay để tính BMI của từng bạn trong nhóm.
- Lập bảng thống kê số bạn theo bốn loại thể trạng: gầy, bình thường, có nguy cơ béo phì và béo phì.
- Chuẩn bị cho các bạn lời khuyên về chế độ ăn uống và luyện tập thể dục thể thao.
- Biện pháp hỗ trợ: GV dự kiến những khó khăn mà HS có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ.
- Dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.
- Báo cáo, thảo luận: GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận.

Kết luận, nhận định:

- Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học).
- Làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để HS ghi nhận, thực hiện.

Lưu ý:

- Học sinh cần ôn lại cách làm tròn số và ước lượng kết quả của phép tính bằng máy tính cầm tay.
- Lưu ý các yêu cầu về đơn vị đo lường trong công thức tính BMI.
- Có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày, báo cáo theo giải pháp sư phạm của GV.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 2

1. a) $\frac{5}{16} = 0,3125$; $-\frac{7}{50} = -0,14$; $\frac{11}{40} = 0,275$; $\frac{9}{200} = 0,045$;

b) $\frac{1}{7} \approx 0,1429$; $\frac{1}{11} = 0,(09)$; $\frac{3}{13} \approx 0,231$; $-\frac{5}{12} \approx -0,417$.

2. $3,4(24) = 3,(42)$.

3. $\sqrt{91} \approx 9,54$; $\sqrt{49} = 7$; $\sqrt{12^2} = 12$; $\sqrt{(-4)^2} = 4$.

4. a) Đúng; b) Đúng; c) Sai, $\frac{11}{9} \in \mathbb{R}$; d) Đúng.

5. $x - 5 = 8$ hoặc $x - 5 = -8$
 $x = 13$ hoặc $x = -3$.

6. Dân số của Thành phố Hồ Chí Minh tính đến tháng 1 năm 2021 là khoảng 8 993 000 người.

7. Cách 1: $A \approx \frac{54,1 \cdot 7,0}{26,2} \approx 14,5$.

Cách 2: $A = \frac{54,11 \cdot 6,95}{26,15} \approx 14,4$.

8. Tổng điểm đánh giá thường xuyên môn Toán của Bích: $6 + 8 + 8 + 9 = 31$.

Điểm trung bình môn Toán của Bích: $\frac{31 + 2 \cdot 7 + 3 \cdot 10}{9} \approx 8,3$.

Chân trời sáng tạo

Phần HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

HÌNH HỌC TRỰC QUAN

Chương 3

CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

Hình hộp chữ nhật, hình lập phương

- Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- Giải quyết các vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác

- Mô tả và tạo lập được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.
- Tính được diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.
- Giải quyết các vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

Lưu ý:

- Bên cạnh hình học phẳng, phần Hình học và Đo lường trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 có thêm phần Hình học trực quan, được học từ lớp 1 tới lớp 9 (trước đây Hình học trực quan chỉ từ lớp 1 tới lớp 5).

- Quan điểm chủ đạo của phần Hình học trực quan là dựa vào quan sát, tương tác, đo, so sánh để tìm ra tính chất của hình, không đi sâu vào lập luận chứng minh.
- Với Hình học trực quan, HS có thêm nhiều cơ hội để thấy yêu thích môn Toán, rèn luyện năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán, một trong năm năng lực đặc thù của môn Toán. Điều này giúp HS có nhiều lựa chọn cho giai đoạn hướng nghiệp về sau, chẳng hạn các ngành nghề thiết kế, kiến trúc, xây dựng.
- Hình đầu chương là hình các thùng chứa hàng (container) có dạng hình hộp chữ nhật. Qua hình này, ta thấy ích lợi của thùng hàng trong việc vận chuyển hàng hoá.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. HÌNH HỘP CHỮ NHẬT – HÌNH LẬP PHƯƠNG

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- Giải quyết các vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

- Hình hộp chữ nhật và hình lập phương đã học ở các lớp dưới, đó là:

Ở lớp 1: Nhận dạng được khối lập phương và khối hộp chữ nhật thông qua đồ dùng học tập hay vật thật.

Ở lớp 3: Nhận biết được một số yếu tố cơ bản như đỉnh, cạnh, mặt của khối lập phương, khối hộp chữ nhật.

Ở lớp 4: Nhận biết được hình khai triển của hình lập phương, hình hộp chữ nhật.

Ở lớp 5: Tính được diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình lập phương, hình hộp chữ nhật.

- Kiến thức mới ở đây là: **góc ở đỉnh** và **đường chéo** của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

- Giáo viên có thể làm thiết bị: Hình lập phương, hình hộp chữ nhật có đường chéo, như hình sau đây.



Hình hộp chữ nhật ABCD.MNPQ có ghi tên các đỉnh qua đó giúp giáo viên dễ dạy khái niệm góc.

Chẳng hạn: Tại đỉnh B có ba góc là góc ABC, góc CBN, góc ABN.

Trên hình hộp chữ nhật có một đường chéo là BQ, giáo viên có thể hỏi học sinh tìm các đường chéo còn lại.

– Trong phần Hình học trực quan, HS được học hình hộp chữ nhật và hình lập phương. Tuy nhiên, trong thực tế, có thể các em nêu thắc mắc: “Hình lập phương có là hình hộp chữ nhật không?”. GV có thể trả lời: “Có thể coi hình lập phương là hình hộp chữ nhật đặc biệt” (vì hình vuông cũng là hình chữ nhật đặc biệt) nhưng không nên khai thác vấn đề này với cả lớp. Vấn đề này sẽ được học kĩ ở lớp 8 khi học hình học theo tiên đề.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Quan sát những đồ vật sau đây (hộp quà, các thùng giấy, khối vuông rubik, con xúc xắc, thùng chứa hàng) và cho biết những đồ vật đó có dạng hình gì.



– Đây là những vật thật gần gũi trong đời sống, liên quan với kiến thức cũ HS đã học ở lớp dưới, giúp HS dễ nhận dạng hình lập phương và hình hộp chữ nhật.

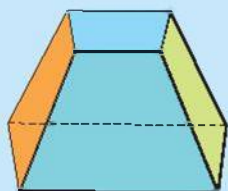
– GV có thể dùng các vật thật khác để dạy phần khởi động này.

1. Hình hộp chữ nhật

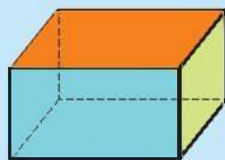
HĐKP 1



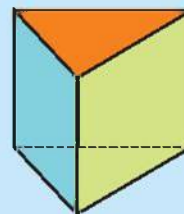
Hình nào dưới đây có sáu mặt đều là hình chữ nhật?



a)



b)



c)

Hình 1

– Thông qua các hình vẽ, GV cho HS nhận dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương. Hoạt động này cũng giúp HS nhận dạng được hình không gian vẽ trong mặt phẳng hai chiều và ôn lại các hình phẳng quen thuộc như hình thang, hình tam giác, hình chữ nhật.

– GV có thể cho học sinh đếm các hình chữ nhật trong mỗi hình trên để trả lời câu hỏi. Một số HS khá có thể trả lời ngay đó là Hình 1b.

Từ đó đi đến chốt kiến thức trọng tâm như SGK.

Gợi ý khi dạy phần chốt kiến thức trọng tâm trong SGK:

– Trong trường hợp có HS có ý kiến: “Có thể chọn hai mặt đối diện (như mặt 3 và mặt 5) là hai mặt đáy không?”. Câu trả lời là có thể, khi đó các mặt còn lại là mặt bên.

– GV hướng dẫn học sinh quan sát Hình 2, **mô tả** một vài đỉnh, cạnh, góc và đường chéo. Gọi học sinh **mô tả** các đỉnh, cạnh, góc, đường chéo còn lại.

– Chú ý hai yếu tố mới là **góc ở đỉnh** và **đường chéo** của hình hộp chữ nhật.

– GV tổng kết như trong SGK.

Thực hành 1: Quan sát hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH (Hình 4) và thực hiện các yêu cầu sau:

– Nêu các góc ở đỉnh F.

– Nêu các đường chéo được vẽ trong hình.

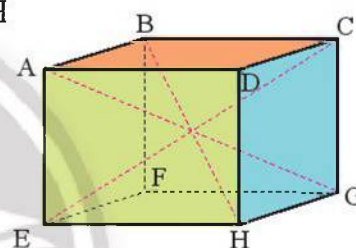
– Nêu các đường chéo chưa được vẽ trong hình.

– Trong thực hành này, chủ yếu câu nêu các góc ở đỉnh F. Tùy theo thời lượng, GV có thể cho HS làm bài tập nhóm nêu các góc ở các đỉnh khác.

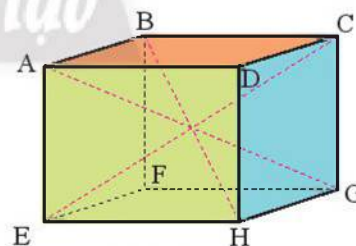
– GV có thể vẽ hình hộp chữ nhật trên bảng, rồi cho HS nối các đường chéo, giúp HS tương tác. Điều này hiệu quả hơn là chỉ nêu mà không tương tác.

Thực hành 2: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH (Hình 4) có $AD = 8\text{ cm}$, $DC = 5\text{ cm}$, $DH = 6,5\text{ cm}$. Tìm độ dài các cạnh AB, FG, AE.

– Hoạt động này giúp HS ghi nhớ rằng hình hộp chữ nhật có sáu mặt là hình chữ nhật.



Hình 4



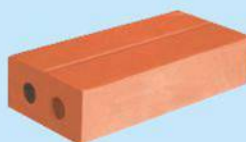
Hình 4

2. Hình lập phương

HĐKP 2



Vật nào sau đây có tất cả các mặt đều có dạng hình vuông?



a)



b)

Hình 5

– **HĐKP 2** đưa ra hai hình gần gũi với HS để HS nhận dạng. GV có thể lấy hình khác, tuy nhiên, hình đó phải thường gặp và có hình dạng cố định. Khối vuông rubik bao giờ cũng có dạng hình lập phương, viên gạch thông thường có dạng hình hộp chữ nhật.

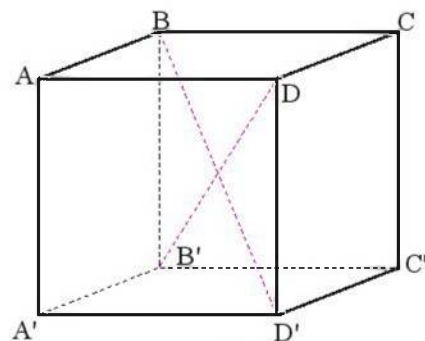
Kiến thức trọng tâm

Cách nhận dạng và mô tả tương tự như hình hộp chữ nhật. Đặc biệt, hình lập phương khác hình hộp chữ nhật là nó có 12 cạnh bằng nhau.

Thực hành 3:

Quan sát hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 5\text{ cm}$ (Hình 8).

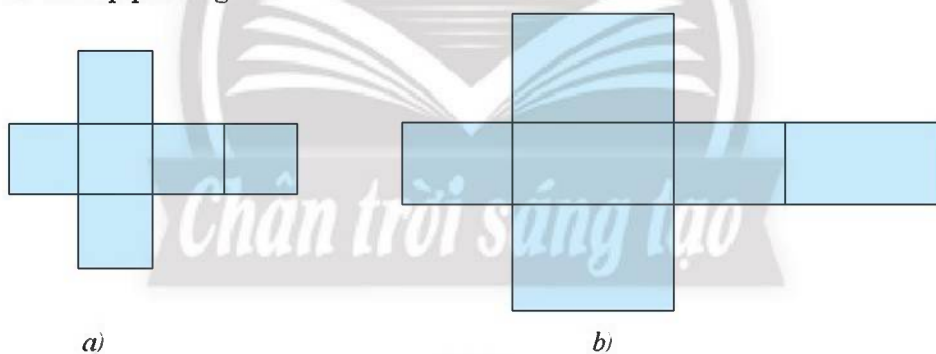
- Tìm độ dài các cạnh BC , CC' .
- Nêu các góc ở đỉnh C .
- Nêu các đường chéo chưa được vẽ.
- Tương tự các yếu tố của hình hộp chữ nhật, GV có thể gọi HS trả lời.
- Có thể hỏi thêm các góc ở các đỉnh khác.



Hình 8

Vận dụng:

Trong hai tấm bìa ở Hình 9, tấm bìa nào gấp được hình hộp chữ nhật, tấm bìa nào gấp được hình lập phương?



Hình 9

- Ôn lại cách nhận dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
- GV có thể cho HS nhận xét hai hình khai triển này, rồi cho HS tự cắt và gấp giúp khắc sâu kiến thức.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Các cạnh của hình hộp chữ nhật: $AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, DH$.
Các đường chéo của hình hộp chữ nhật: AG, BH, CE, DF .
- b) Các góc ở đỉnh B : góc ABC , góc CBF , góc ABF .
Các góc ở đỉnh C : góc BCG , góc BCD , góc DCG .
- c) Các cạnh bằng nhau: $AB = CD = GH = FE$; $AD = BC = FG = EH$; $AE = BF = CG = DH$.

2. a) $EF = NF = 3 \text{ cm}$.
b) Các đường chéo của hình lập phương: EP, FQ, GM, HN.
3. Hình 12a, 12b là hình hộp chữ nhật, hình 12c là hình lập phương.
4. Hình 13b.

Bài 2. DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhắc lại công thức tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

2. Năng lực chú trọng: giải quyết vấn đề toán học, tư duy và lập luận toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

- HS đã được học cách tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- Các bài toán lắp ghép hoặc cắt bớt các khối để đưa về dạng hình hộp chữ nhật và hình lập phương.
- GV có thể khuyến khích HS tìm những ví dụ thực tế liên quan đến tính thể tích, diện tích xung quanh của đồ vật xung quanh mình có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
- Lưu ý HS về đơn vị khi tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, thể tích của hình hộp chữ nhật và hình lập phương: các kích thước phải cùng đơn vị.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Nhắc lại công thức tính diện tích xung quanh và thể tích

Giúp học sinh ôn lại công thức tính diện tích xung quanh và thể tích, nêu ví dụ.

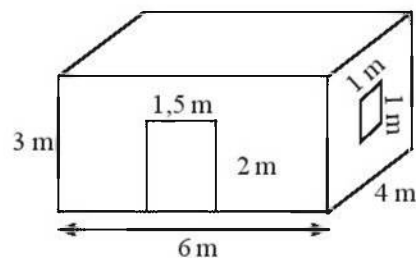
2. Một số bài toán thực tế

Ví dụ 2: GV không nên cho HS đọc lời giải ngay mà hướng dẫn HS tìm hiểu đề bài theo các bước sau:

– Quan sát được cửa lớn hình chữ nhật, cửa sổ hình vuông (mặc dù trong hình vẽ là hình bình hành).

– Nhận biết được sơn xung quanh là sơn các mặt nào của căn phòng, từ đó tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, trừ đi diện tích các cửa.

– Tính được chi phí thực tế.



Hình 1

Thực hành: Một khối bê tông, được đặt trên mặt đất, có kích thước như Hình 3.

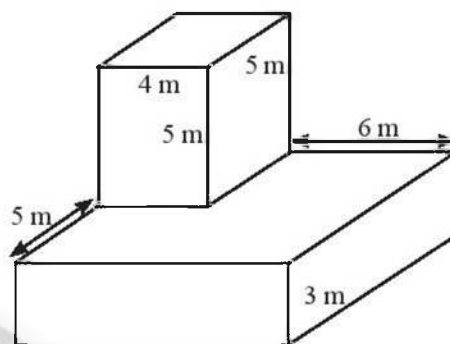
a) Người ta muốn sơn tất cả các mặt của khối bê tông trừ mặt tiếp giáp với mặt đất. Hỏi chi phí để sơn là bao nhiêu? Biết rằng để sơn mỗi mét vuông tốn 25 nghìn đồng.

b) Tính thể tích của khối bê tông.

– GV có thể hướng dẫn HS theo các bước sau:

+ Phân tích khối bê tông thành hai khối hộp chữ nhật.

+ Chỉ ra mặt nào không cần sơn.



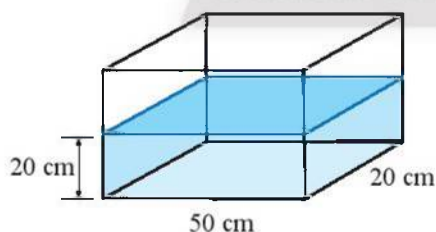
Hình 3

Vận dụng: Để tính thể tích một hòn đá, bạn Na đã thực hiện như sau:

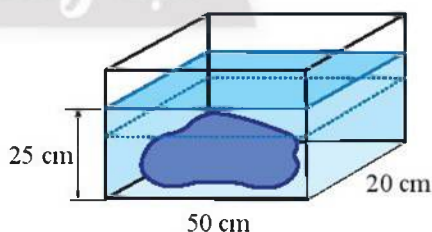
– Bạn ấy đổ nước vào cái bể kính hình hộp chữ nhật có hai cạnh đáy là 50 cm, 20 cm, mực nước đo được là 20 cm (Hình 4a).

– Sau đó bạn ấy đặt hòn đá vào bể thì thấy nước ngập hòn đá và mực nước đo được là 25 cm (Hình 4b).

Em hãy giúp bạn Na tính thể tích của hòn đá.



a)



b)

Hình 4

– Thể tích hòn đá bằng thể tích của hình hộp có đáy là đáy của bể, và có chiều cao là số đo chênh lệch hai mực nước trước và sau khi thả hòn đá vào. Ở đây chênh lệch là 5 cm.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Diện tích của tấm bìa: $6 \cdot 25 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Thể tích con xúc xắc: $5^3 = 125 \text{ (cm}^3\text{)}$.

2. Học sinh thực hành.

Diện tích toàn phần của hình hộp: $2 \cdot (4 + 2) \cdot 3 + 2 \cdot 2 \cdot 4 = 52 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Thể tích của hình hộp: $4 \cdot 2 \cdot 3 = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$.

3. Thể tích còn lại của chiếc bánh kem: $30 \cdot 20 \cdot 15 - 5 \cdot 5 \cdot 5 = 8875 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Em có biết?

Phần **Em có biết** là nội dung không bắt buộc thầy cô phải dạy, nhưng những bài thuộc mục này rất thú vị, tích hợp nhiều kiến thức trong cuộc sống. Qua bài này, HS nhận thấy các phát minh có thể là đơn giản nhưng đem lại hiệu quả to lớn, như là phát minh ra thùng chứa hàng (container), qua đó, các em sẽ hứng thú hơn với môn Hình học.

Bài 3. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC – HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.
- Tạo lập được hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

2. Năng lực chú trọng: mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

- Lăng trụ đứng được mô tả ở đây có hai mặt đáy song song và các mặt bên là hình chữ nhật. Trong bài này mô tả cả lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác và lăng trụ đứng nói chung.
- Khái niệm hai mặt song song ở đây chưa định nghĩa một cách tường minh mà dựa vào trực quan. Có thể hiểu, nếu hai mặt trải dài mãi cũng không gặp nhau thì được coi là hai mặt song song.
- Trong bài này có khái niệm mới là **tạo lập** hình lăng trụ đứng. Có thể hiểu tạo lập là vẽ, cắt, ghép, xếp, dán, gấp để tạo nên hình cần tạo lập.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD

Quan sát các hình ảnh trong thực tế, có hai mặt đáy song song và các mặt bên là hình chữ nhật từ đó dẫn tới khái niệm lăng trụ đứng.

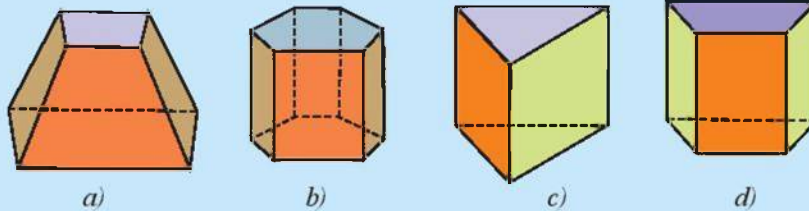
1. Hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác

HĐKP



Hình nào sau đây có:

- a) Các mặt bên là hình chữ nhật và hai mặt đáy là hình tam giác?
- b) Các mặt bên là hình chữ nhật và hai mặt đáy là hình tứ giác?



Hình 1

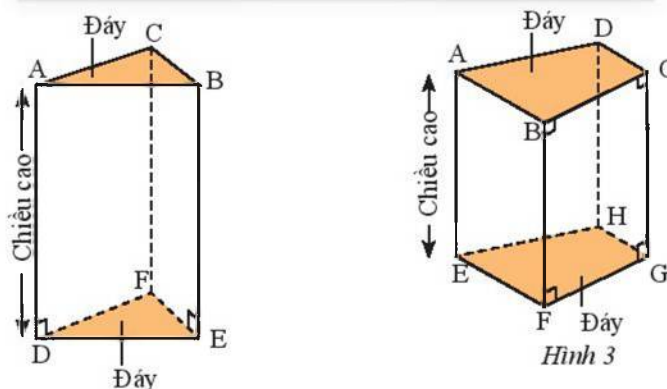
– Các hình này đều có hai mặt đáy song song, tuy nhiên các mặt bên có thể không phải là hình chữ nhật. Với hình có các mặt bên là hình chữ nhật, ta có thể đếm số cạnh của mặt đáy để trả lời các câu hỏi nêu ra trong **HĐKP**.

Phần mô tả hình lăng trụ đứng và Thực hành 1:

Phần này mô tả các yếu tố như: đỉnh, mặt bên, cạnh bên, mặt đáy (đáy), chiều cao của hình lăng trụ; định nghĩa bằng cách mô tả các khái niệm lăng trụ đứng, lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác.

Phần này chỉ mô tả chi tiết lăng trụ đứng tam giác, phần lăng trụ đứng tứ giác được làm tương tự.

Giáo viên có thể tổ chức cho học sinh thực hành bằng nhiều cách khác nhau.

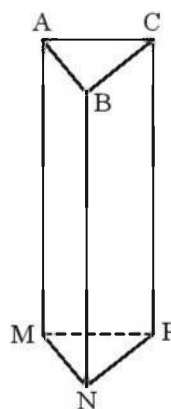


Hình 3

Vận dụng 1: Hộp kẹo sôcôla (Hình 4a) được vẽ lại như Hình 4b có dạng hình lăng trụ đứng. Hãy chỉ rõ mặt đáy, mặt bên, cạnh bên của hình lăng trụ đó.



a)



b)

Hình 4

– Hộp kẹo sôcôla có dạng hình lăng trụ đứng mà hai mặt đáy không nằm ở vị trí như hình 4b giúp cho HS quen với việc xác định mặt nào là mặt đáy. Từ đó xác định các yếu tố khác như chiều cao, cạnh bên.

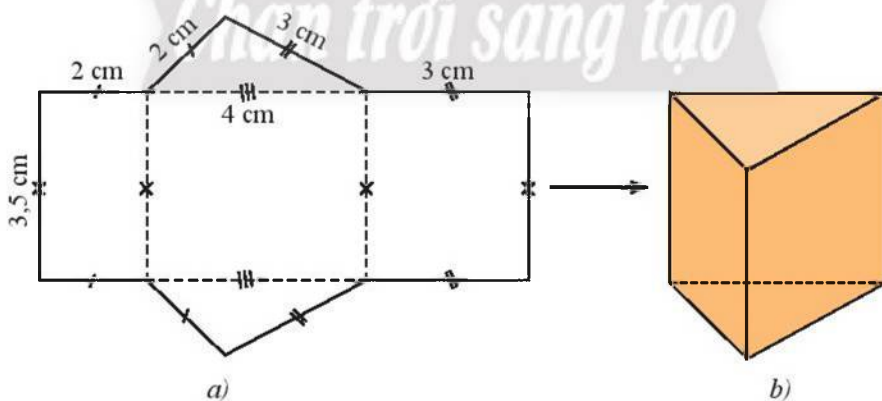
– Trước khi thực hiện bài Vận dụng 1, GV có thể hỏi HS thanh kẹo sôcôla có dạng hình gì vừa mới học, chỉ ra hai mặt đáy và các cạnh bên.

2. Tạo lập hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác

Thực hành 2: Tạo lập hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước ba cạnh đáy là 2 cm, 3 cm, 4 cm và chiều cao 3,5 cm theo hướng dẫn sau:

– Trên một miếng bìa, vẽ ba hình chữ nhật và hai tam giác với kích thước như Hình 5a.

– Cắt miếng bìa như hình vẽ rồi gấp theo các đường nét đứt, ta được hình lăng trụ đứng tam giác như Hình 5b.



a)

b)

Hình 5

– Phần thực hành này GV có thể mô tả như trong bài hoặc có thể dùng giáo cụ trực quan để tạo lập hình lăng trụ đứng tam giác như yêu cầu đề ra.

– Chú ý: Trong hình tạo lập (Hình 4a), hình tam giác đáy có thể vẽ ở giữa hoặc bên trái hoặc bên phải.

Thực hành 3: Tạo lập hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông cạnh 3 cm và chiều cao 5 cm.

– Bài thực hành này tương tự Thực hành 2.

– Chú ý: Trong hình tạo lập, hình vuông đáy có thể vẽ ở giữa hoặc bên trái hoặc bên phải.

Vận dụng 2: Tạo lập hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh 3 cm và chiều cao 4 cm.

– Vận dụng 2 là một trường hợp của Thực hành 2.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $AA' = CC' = 9 \text{ cm}$; $A'B' = 4 \text{ cm}$; $A'C' = 3 \text{ cm}$.

b) $QH = PG = NF = 7 \text{ cm}$; $PQ = 4 \text{ cm}$.

2. a) Hình 7a có:

+ Hai mặt đáy: ABC và DEF.

+ Các mặt bên: ABED, BCFE và ADFC.

Hình 7b có:

+ Hai mặt đáy: ABNM và DCPQ.

+ Các mặt bên: ABCD, BCPN, PNMQ và DAMQ.

b) Ở Hình 7a: $BE = AD = CF$.

Ở Hình 7b: $MQ = NP = BC = AD$.

3. Độ dài hai cạnh góc vuông của đáy là: 15 cm và 10 cm.

Chiều cao của hình lăng trụ là 16 cm.

4. Học sinh vẽ và mô tả cách tạo lập.

5. Học sinh vẽ và mô tả cách tạo lập.

6. Chiều cao của hình lăng trụ là 6 cm.

Em có biết?

Nội dung bài này khá thú vị, gắn Toán học với thực tế, giúp học sinh tìm thấy Toán học khắp mọi nơi, Toán học tích hợp với Địa lí, Kiến trúc. Bài học này cũng giáo dục cho HS phẩm chất yêu quê hương, đất nước. GV có thể tìm những đồ vật của quê hương mình có dạng hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác để trình bày thêm.

Bài 4. DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC, LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Tính được diện tích xung quanh, thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác, hình lăng trụ đứng tứ giác.

2. Năng lực chú trọng: mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Một số chú ý

- Bài này xây dựng công thức tính diện tích xung quanh và thể tích hình lăng trụ đứng trong trường hợp đơn giản, rồi từ đó tổng quát hoá với lăng trụ đứng bất kì.
- GV có thể cho HS ôn lại cách tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, từ đó thấy được mối liên hệ của hai công thức tính.
- GV có thể dùng những giáo cụ hoặc hình ảnh thực tế ở địa phương để làm phong phú thêm cho bài dạy.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

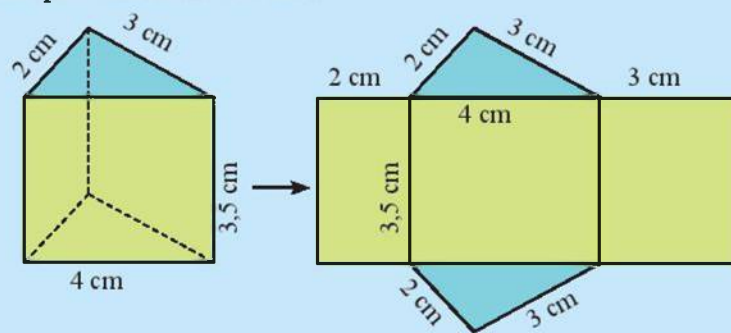
1. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng

HĐKP 1



Hãy quan sát lăng trụ đứng tam giác (Hình 1) và thực hiện các yêu cầu sau:

- Tính tổng diện tích ba mặt bên của hình lăng trụ đứng.
- Gọi $C_{\text{đáy}}$ là chu vi đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ, tính $C_{\text{đáy}} \cdot h$.
- So sánh kết quả của câu a và câu b.



Hình 1

– Câu a: Tổng diện tích ba mặt bên chính là diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác.

– Câu b: Lập công thức tính diện tích xung quanh.

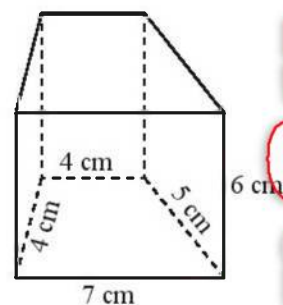
– Câu c: Rút ra kết luận rằng công thức tính ở câu b chính là kết quả của câu a.

Từ đó dẫn đến công thức tổng quát tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng.

Thực hành 1: Tính diện tích xung quanh của lăng trụ đứng có đáy là hình thang được cho trong Hình 2.

– Trước tiên, GV có thể cho HS tìm hai đáy của hình cần tính diện tích xung quanh.

– Sau đó, áp dụng công thức tính diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng.



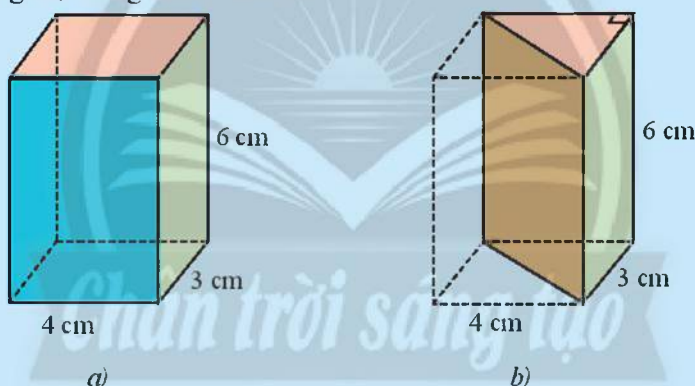
Hình 2

2. Thể tích của hình lăng trụ đứng

HĐKP 2



Cho hình hộp chữ nhật với kích thước như Hình 3a. Hình hộp này được cắt đi một nửa để có hình lăng trụ đứng như Hình 3b.



Hình 3

a) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật.

b) Dự đoán thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác dựa vào thể tích hình hộp chữ nhật ở câu a.

c) Gọi $S_{\text{đáy}}$ là diện tích mặt đáy và h là chiều cao của hình lăng trụ đứng tam giác. Hãy tính $S_{\text{đáy}} \cdot h$.

d) So sánh $S_{\text{đáy}} \cdot h$ và kết quả dự đoán ở câu b.

– Câu a: Tính thể tích hình quen thuộc.

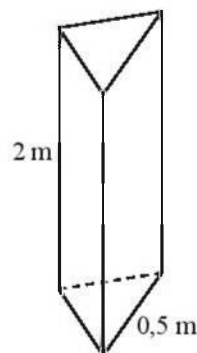
– Câu b: Dự đoán thể tích hình lăng trụ đứng tam giác, bằng nửa hình hộp chữ nhật.

– Từ câu c và d, rút ra kết luận công thức tính thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác.

– Chú ý: Hình lăng trụ đứng tam giác trong **HĐKP 2** có đáy là một tam giác vuông. Đối với trường hợp đáy là một tam giác không vuông, ta có thể chọn đỉnh có góc lớn nhất rồi vẽ đường cao của tam giác ở đáy. Khi đó tam giác ở đáy được chia thành hai tam giác vuông và thể tích của hình lăng trụ đứng bằng tổng thể tích của hai hình lăng trụ thành phần có đáy là tam giác vuông. Công thức tính thể tích vẫn là $V = S \cdot h$ (S : diện tích đáy, h : chiều cao). Đối với đáy là một đa giác bất kì cũng có thể dùng cách thực hiện tương tự.

Thực hành 2: Tính diện tích xung quanh của một cột trụ bê tông hình lăng trụ đứng có chiều cao 2 m và đáy là tam giác đều có cạnh 0,5 m (Hình 4).

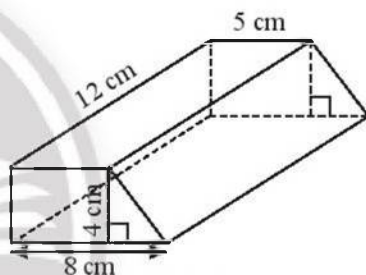
– GV hướng dẫn HS dùng công thức tính diện tích xung quanh và chú ý tam giác đáy là tam giác đều.



Hình 4

Thực hành 3: Tính thể tích lăng trụ đứng tứ giác có đáy là hình thang với kích thước cho trong Hình 5.

– GV hướng dẫn HS xác định hai đáy của hình lăng trụ.



Hình 5

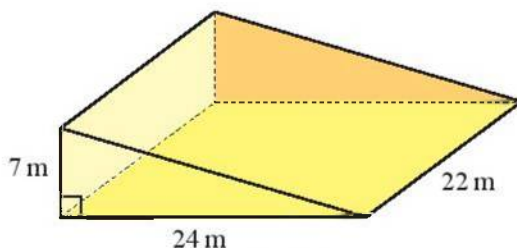
3. Diện tích xung quanh và thể tích của một số hình khối trong thực tiễn

Ví dụ 3: GV khuyến khích HS tìm tấm lịch có dạng hình lăng trụ và đo rồi tính trực tiếp, giúp HS hứng thú hơn trong học tập.

Ví dụ 4: Đây là bài toán thực tế thường gặp trong cuộc sống, đề bài không yêu cầu tính trực tiếp thể tích, mà muốn tìm ra đáp án phải tính thể tích. Ở đây yêu cầu tính ít nhất bao nhiêu gàu nên số gàu phải là số nguyên. Khi tính toán ra một số thập phân, yêu cầu học sinh phải biết làm tròn thành số nguyên. Tùy thuộc vào đề bài, phải làm tròn lên hay làm tròn xuống, ở đây là làm tròn lên.

Thực hành 4: Để làm đường dẫn lên cầu bắc qua một con kênh, người ta đúc một khối bê tông hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như Hình 8. Hãy tính thể tích của khối bê tông.

– GV hướng dẫn HS cách tính thể tích của khối bê tông với chú ý đáy là tam giác vuông.

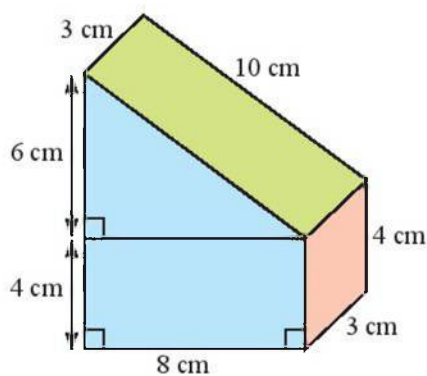


Hình 8

Vận dụng: Bạn Nam đã làm một chiếc hộp hình lăng trụ đứng với kích thước như Hình 9. Bạn ấy định sơn các mặt của chiếc hộp, trừ mặt bên dưới. Hãy tính diện tích cần sơn.

GV lưu ý HS các vấn đề sau:

- Xác định đáy và các mặt bên của hình lăng trụ.
- Xác định mặt nào cần sơn.
- Lập công thức tính diện tích cần sơn.



Hình 9

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Diện tích xung quanh: $(16 + 12 + 20) \cdot 25 = 1\,200 \text{ (cm}^2\text{)}.$

2. Diện tích xung quanh: $(2,5 + 2,5 + 4) \cdot 6 = 54 \text{ (m}^2\text{)}.$

Diện tích toàn phần: $54 + 4 \cdot 1,5 = 60 \text{ (m}^2\text{)}.$

Diện tích tấm bạt: $60 - 6 \cdot 4 = 36 \text{ (m}^2\text{)}.$

Thể tích của chiếc lều: $\frac{4 \cdot 1,5}{2} \cdot 6 = 18 \text{ (m}^3\text{)}.$

3. a) Diện tích cần phải sơn: $(5 + 5 + 8 + 4) \cdot 12 = 264 \text{ (dm}^2\text{)}.$

b) Thể tích của cái bục: $\frac{(8 + 5) \cdot 4}{2} \cdot 12 = 312 \text{ (dm}^3\text{)}.$

4. $V = \frac{(8 + 4) \cdot 3}{2} \cdot 9 = 162 \text{ (cm}^3\text{)}.$

5. $V = \frac{(11 + 2) \cdot 4}{2} \cdot 6 = 156 \text{ (m}^3\text{)}.$

Chi phí để đúc khối bê tông: $156 \cdot 1,2 = 187,2 \text{ (triệu đồng)}.$

6. $V = \left(\frac{6 \cdot 3}{2} + \frac{6 \cdot 4}{2} \right) \cdot 7 = 147 \text{ (cm}^3\text{)}.$

BÀI 5. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

CÁC BÀI TOÁN VỀ ĐO ĐẠC VÀ GẤP HÌNH

1. Mục tiêu

- Thực hành tính diện tích bề mặt và thể tích một số hình trong thực tiễn.
- Biết cách thực hiện một dự án gồm các bước: chuẩn bị, thực hiện, báo cáo tổng kết.
- Biết cách ước lượng rồi so sánh với số đo thực tế.
- Biết cách ghi chép một bài thực hành cho hợp lý và khoa học.
- Biết cách cắt, dán, rồi xếp các chiếc hộp không những đúng mà còn tiện dụng và đẹp.

2. Nội dung

- Tính diện tích các bề mặt và thể tích một số hình trong thực tế.
- Làm hộp quà hình hộp chữ nhật, hình lăng trụ tam giác có nắp.

3. Sản phẩm

- Phiếu học tập có kết quả số đo ước lượng và số đo thực tế.
- Trình bày được hộp quà hình hộp chữ nhật và hình lăng trụ đứng tam giác có nắp như hình vẽ trong SGK.

4. Tổ chức thực hiện

Đo diện tích và thể tích các hình thực tế

- Cho HS ước lượng số đo rồi so sánh với số đo thực tế.
- Phần tổng kết rút kinh nghiệm nên nhận xét từng phần một. Chẳng hạn: ước lượng chính xác, ghi chép hợp lý và khoa học, tinh thần làm việc nhóm của mỗi thành viên.

Xếp hộp quà

- Có thể cho HS đọc qua các bước, rồi sau đó nhìn hình vẽ nêu các bước thực hành, qua đó rèn luyện cho HS năng lực giao tiếp toán học.
- Nhận xét sản phẩm dựa vào hai tiêu chuẩn đúng và đẹp.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 3

1. $V = 3 \cdot 3 \cdot 2 - 2 \cdot 2 \cdot 1 = 14 \text{ (cm}^3\text{)}.$
2. Thể tích của lượng cát đổ vào:
 $V = 5 \cdot 12 \cdot 1,5 = 90 \text{ (dm}^3\text{)}.$
3. Kích thước bên trong của chiếc khuôn:
 - Chiều dài mặt đáy: $23 - 2 \cdot 1,2 = 20,6 \text{ (cm)};$
 - Chiều rộng mặt đáy: $13 - 2 \cdot 1,2 = 10,6 \text{ (cm)};$
 - Chiều cao: $11 - 1,9 = 9,1 \text{ (cm)}.$

Thể tích khối bê tông được khuôn này đúc ra:

$$20,6 \cdot 10,6 \cdot 9,1 \approx 1987 \text{ (cm}^3\text{)}.$$

4. Diện tích cần sơn mặt bên trong của một cái khuôn làm bánh:

$$20 \cdot 5 \cdot 4 + 20 \cdot 20 = 800 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Số lượng khuôn làm bánh được sơn:

$$1000000 : 800 = 1250 \text{ (cái)}.$$

5. a) Diện tích mặt đáy (mặt bên của ngôi nhà với 3 cửa sổ nhỏ):

$$15 \cdot 8 + 15 \cdot 7 : 2 = 172,5 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Thể tích của ngôi nhà:

$$172,5 \cdot 20 = 3450 \text{ (m}^3\text{)}.$$

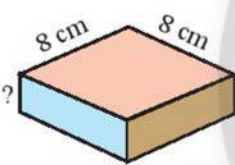
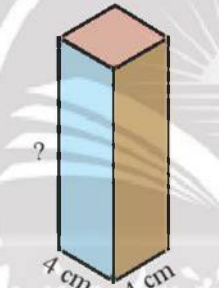
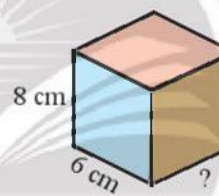
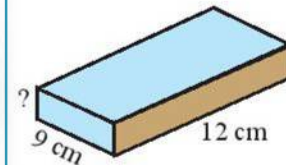
b) Diện tích cần sơn:

$$2 \cdot 172,5 + 2 \cdot 20 \cdot 8 - 9 = 656 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Số lít sơn cần có để sơn nhà:

$$656 : 4 = 164 \text{ (l)}.$$

6. Kích thước còn thiếu (đơn vị cm):

			
4,5	18	6	$\frac{8}{3}$

7. Học sinh tự làm.

8. Học sinh tự làm.

9. Đây là một tam giác đều cạnh 3 cm; chiều cao của hình lăng trụ đứng là 7 cm.

HÌNH HỌC PHẪNG

Chương 4

GÓC VÀ ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt: hai góc kề, hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh.
- Nhận biết được tia phân giác của một góc. Biết cách vẽ tia phân giác của một góc bằng dụng cụ học tập.
- Mô tả được một số tính chất của hai đường thẳng song song. Mô tả được dấu hiệu song song của hai đường thẳng thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong.
- Nhận biết được tiên đề Euclid về đường thẳng song song và cách vẽ hai đường thẳng song song bằng dụng cụ học tập.
- Nhận biết được thế nào là một định lý. Phân biệt được phần giả thiết và phần kết luận trong một định lý. Nhận biết được thế nào là chứng minh một định lý.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. CÁC GÓC Ở VỊ TRÍ ĐẶC BIỆT

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các góc ở vị trí đặc biệt: hai góc kề bù, hai góc đối đỉnh.
- Nhận biết được hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
- Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc.
- Vận dụng tính chất của góc đối đỉnh và kề bù trong việc tính số đo các góc.

2. Năng lực cần chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học Toán.

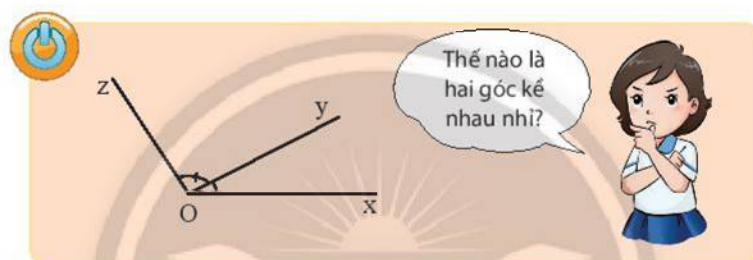
3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS nhận biết hai góc kề nhau qua dấu hiệu có chung một cạnh và không có điểm trong nào chung.
2. HS nhận biết hai góc đối đỉnh qua dấu hiệu mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.
3. HS nhận biết hai góc đối đỉnh thì bằng nhau thông qua đo đạc (chưa cần trình bày chứng minh).

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



– HĐKD của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về hai góc kề nhau.

– Gợi ý tổ chức HĐKD: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của HĐKD là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Hai góc kề bù

HĐKP 1



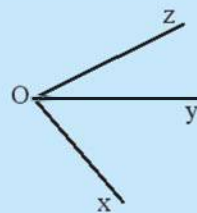
a) Quan sát Hình 1 và cho biết hai góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ có:

– Cạnh nào chung?

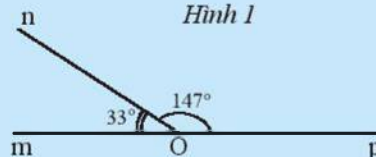
– Điểm trong nào chung?

b) Hãy đo các góc $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOz}$, $\widehat{xOz}$ trong Hình 1 rồi so sánh tổng số đo của $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ với $\widehat{xOz}$.

c) Tính tổng số đo của hai góc $\widehat{mOn}$ và $\widehat{nOp}$ trong Hình 2.



Hình 1



Hình 2

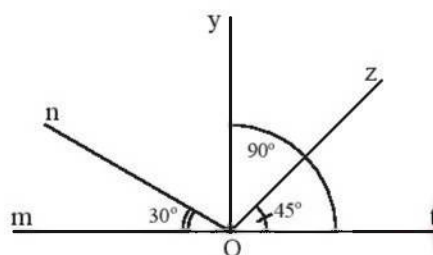
– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội nhận biết hai góc kề bù thông qua quan sát, nhận xét và tính toán.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Quan sát Hình 5.

- Tìm các góc kề với $\widehat{tOz}$.
- Tìm số đo của góc kề bù với $\widehat{mOn}$.
- Tìm số đo của $\widehat{nOy}$.
- Tìm số đo của góc kề bù với $\widehat{tOz}$.

– HS thực hành tìm góc kề và góc kề bù để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 5

Vận dụng 1: Hình 6 mô tả con dao và bàn cắt.

Hãy tìm hai góc kề bù có trong hình.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết hai góc kề bù khi quan sát hai góc tạo bởi dao cắt Oy và mặt bàn cắt xOz.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV có thể khuyến khích HS tìm thêm các ví dụ khác về hai góc kề bù trong thực tế.



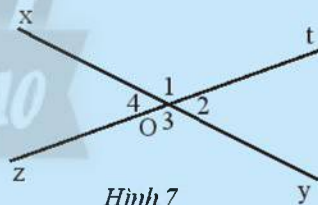
Hình 6

2. Hai góc đối đỉnh

HĐKP 2



Cho hai đường thẳng xy và zt cắt nhau tại O (Hình 7). Ta gọi tia Oy là tia đối của tia Ox và gọi tia Ot là tia đối của tia Oz. Hãy cho biết quan hệ về cạnh, quan hệ về đỉnh của $\widehat{O}_1$ và $\widehat{O}_3$.



Hình 7

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS nhận biết đặc trưng về cạnh và đỉnh của hai góc đối đỉnh.

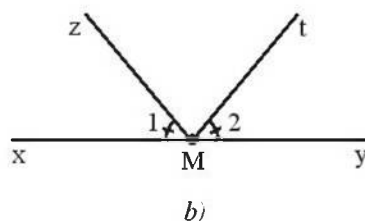
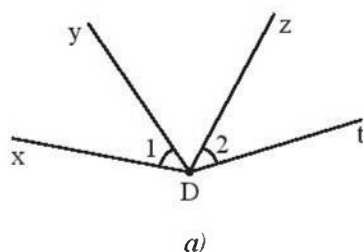
– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2:

a) Vẽ hai đường thẳng ab và cd cắt nhau tại điểm I. Xác định các cặp góc đối đỉnh trên hình vẽ.

b) Vẽ $\widehat{xOy}$ rồi vẽ $\widehat{tOz}$ đối đỉnh với $\widehat{xOy}$.

c) Cặp góc $\widehat{xOy}$ và $\widehat{zOt}$ trong Hình 8a và cặp góc $\widehat{xMz}$ và $\widehat{tMy}$ trong Hình 8b có phải là các cặp góc đối đỉnh hay không? Hãy giải thích tại sao.



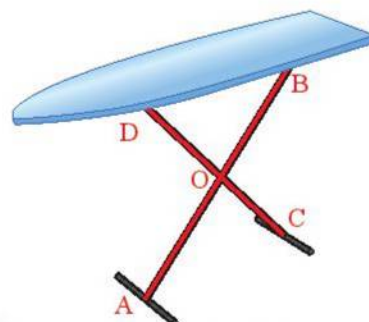
Hình 8

– HS thực hành tạo lập và nhận biết các góc đối đỉnh để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Hai chân chống AB và CD của cái bàn xếp ở Hình 9 cho ta hình ảnh hai đường thẳng cắt nhau tại điểm O. Hãy chỉ ra các góc đối đỉnh có trong hình.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học để nhận biết các hình ảnh về góc đối đỉnh trong thực tế.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. Có thể kết hợp hỏi về góc kề bù trong hoạt động này. GV có thể khuyến khích HS tìm thêm các ví dụ khác về hai góc đối đỉnh trong thực tế.



Hình 9

3. Tính chất của hai góc đối đỉnh

HĐKP 3

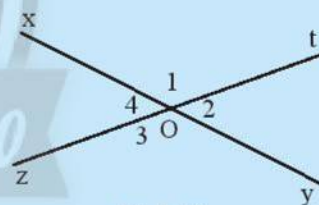


Quan sát Hình 10.

a) Hãy dùng thước đo góc để đo $\widehat{O_1}$ và $\widehat{O_3}$.
So sánh số đo hai góc đó.

b) Hãy dùng thước đo góc để đo $\widehat{O_2}$ và $\widehat{O_4}$.

So sánh số đo hai góc đó.



Hình 10

– Mục đích của **HĐKP 3**: hướng dẫn HS khám phá tính chất: hai góc đối đỉnh thì bằng nhau thông qua đo đạc (chưa cần trình bày chứng minh đối với HS diện đại trà, nhưng có thể yêu cầu giải thích đối với HS khá giỏi kèm theo gợi ý sử dụng hai góc kề bù).

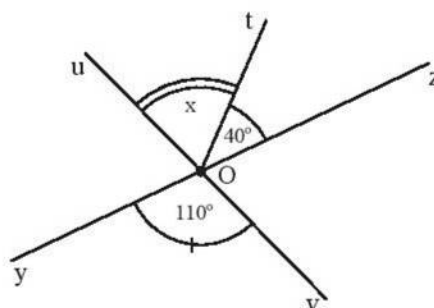
– Gợi ý tổ chức **HĐKP 3**: yêu cầu HS trả lời hoặc cho HS thảo luận nhóm, đại diện nhóm trả lời; lớp nhận xét; GV đánh giá.

Thực hành 3:

Quan sát Hình 12.

a) Tìm góc đối đỉnh của $\widehat{yOv}$.

b) Tính số đo của $\widehat{uOz}$.



Hình 12

– HS thực hành tìm góc đối đỉnh của một góc cho trước và vận dụng tính chất của hai góc đối đỉnh trong việc tính số đo của góc để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 3:

Tìm số đo x của $\widehat{uOt}$ trong Hình 12.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học để tìm số đo của một góc.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Các góc kề với $\widehat{xOy}$ là $\widehat{yOz}$ và $\widehat{yOt}$.

$$b) \widehat{tOz} = \frac{1}{2}(90^\circ - 20^\circ) = 35^\circ.$$

2. $\widehat{yOz} = 180^\circ - 25^\circ = 155^\circ.$

3. $\widehat{AOB} = \frac{80^\circ}{5} = 16^\circ; \quad \widehat{BOC} = 80^\circ - 16^\circ = 64^\circ.$

4. a) $a = c = 48^\circ, b = 132^\circ;$

b) $d = f = 159^\circ, e = 21^\circ.$

5. $a \perp b; a \perp c.$

Bài 2. TIA PHÂN GIÁC

Chân trời sáng tạo

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

– Nhận biết được tia phân giác của một góc.

– Vẽ được tia phân giác của một góc bằng dụng cụ học tập.

– Tính được số đo góc nhờ định nghĩa tia phân giác của một góc.

2. Năng lực cần chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Thông qua các hình ảnh thực tế để làm quen với khái niệm tia phân giác của một góc.

2. Liên hệ với hình đối xứng đã học ở lớp 6 để tạo lập tia phân giác thông qua gấp hình.

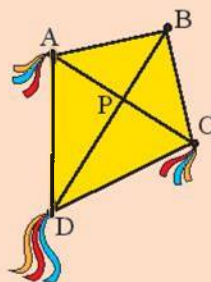
3. HS làm quen với cách vẽ tia phân giác bằng thước đo góc.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Khi làm con diều như hình bên thì tia DB nằm ở vị trí nào của $\widehat{ADC}$?



– **HĐKD** của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về tính chất chia đôi một góc của tia phân giác từ tình huống quan sát một con diều. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý:

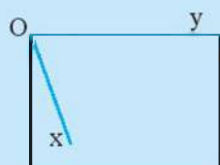
- HS lớp 6 đã học về gấp giấy để tìm trục đối xứng trong phần hình học thực quan.
- Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Tia phân giác của một góc

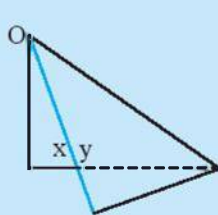
HĐKP 1



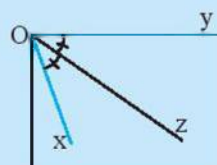
Vẽ $\widehat{xOy}$ lên một tờ giấy như trong Hình 1a. Gấp giấy sao cho cạnh Oy trùng với cạnh Ox. Nếp gấp cho ta vị trí của tia Oz. Theo em tia Oz đã chia $\widehat{xOy}$ thành hai góc như thế nào?



a)



b)



c)

Hình 1

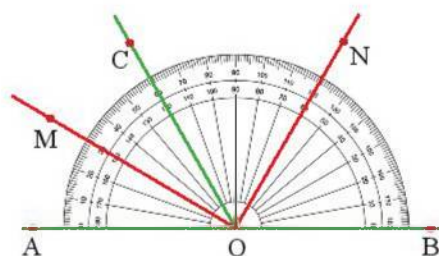
– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách tạo lập tia chia đôi một góc.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1:

Tìm tia phân giác của các góc: $\widehat{AOC}$ và $\widehat{COB}$ trong Hình 3.

– HS thực hành tìm tia phân giác của các góc đã vẽ sẵn trên hình thông qua đo đạc để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



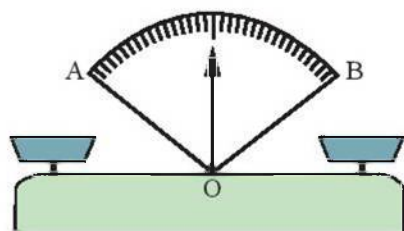
Hình 3

Vận dụng 1:

Em hãy cho biết khi cân thăng bằng thì kim ở vị trí nào của $\widehat{AOB}$ (Hình 4).

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết tia phân giác trong các hình ảnh quen thuộc.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp. GV nên khuyến khích HS tìm thêm các ví dụ về tia phân giác trong thực tế.



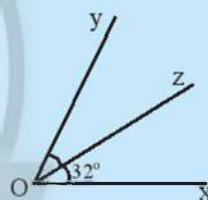
Hình 4

2. Cách vẽ tia phân giác

HĐKP 2



Trong Hình 5, nếu Oz là tia phân giác của $\widehat{xOy}$ thì số đo của $\widehat{xOy}$ bằng bao nhiêu?

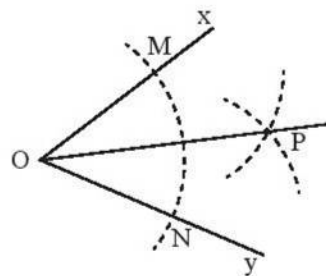


Hình 5

– Mục đích của HĐKP 2: giúp HS khám phá ra cách vẽ tia phân giác bằng thước đo góc.

– Gợi ý tổ chức HĐKP 2: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Chú ý: HS sẽ học cách vẽ tia phân giác bằng thước và compa khi học về tam giác bằng nhau nhưng GV có thể giới thiệu trước và khuyến khích HS tìm cách giải thích trong các tiết học sau.



Thực hành 2: Vẽ một góc có số đo bằng 60° rồi vẽ tia phân giác của góc đó.

– HS thực hành vẽ tia phân giác bằng thước đo góc để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Hãy vẽ một góc bẹt $\widehat{AOB}$ rồi vẽ tia phân giác của góc đó.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế vẽ tia phân giác của một góc bẹt và nhận biết đường thẳng phân giác của một góc.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) BD là tia phân giác của $\widehat{ABC}$; DB là tia phân giác của $\widehat{ADC}$.

b) $\widehat{ABO} = 50^\circ$; $\widehat{ADO} = 30^\circ$.

3. a) $\widehat{NAQ} = 33^\circ$; $\widehat{PAN} = \widehat{MAQ} = 147^\circ$.

b) $\widehat{tAQ} = \widehat{MAQ} = 180^\circ - \frac{147^\circ}{2} = 106,5^\circ$.

Ta có: $\widehat{MAQ} = \widehat{NAt}$ (hai góc đối đỉnh);

$\widehat{QAt'} = \widehat{PAQ}$ (hai góc đối đỉnh).

$\widehat{NAt} = \widehat{PAQ} = \frac{\widehat{PAN}}{2}$ (At là tia phân giác $\widehat{PAN}$).

Suy ra $\widehat{MAQ} = \widehat{tAQ} = \frac{\widehat{PAN}}{2} = \frac{\widehat{MAQ}}{2}$.

Vậy At' là tia phân giác của $\widehat{MAQ}$.

4. $\widehat{xOy}$ và $\widehat{yOz}$ là hai góc đối đỉnh vì Oy là tia đối của Ox, Oz là tia đối của Oy.

5. $\widehat{x'Oz} = \widehat{x'Oy} + \widehat{yOz} = 38^\circ + \frac{142^\circ}{2} = 109^\circ$.

6. $\widehat{zOy} = 60^\circ$; $\widehat{yOz'} = 30^\circ$; $\widehat{zOz'} = 90^\circ$.

7. $\widehat{tOv} = 90^\circ$.

Bài 3. HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được dấu hiệu song song của hai đường thẳng thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong.
- Nhận biết được tiên đề Euclid về đường thẳng song song.
- Mô tả được một số tính chất của hai đường thẳng song song.

2. Năng lực cần chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

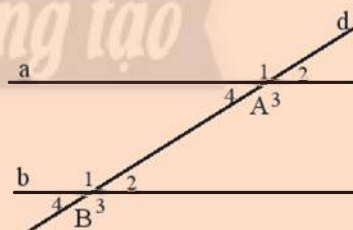
1. HS chỉ mô tả dấu hiệu song song của hai đường thẳng thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong.
2. Không trình bày cặp góc trong cùng phía và so le ngoài.
3. HS biết cách vẽ hai đường thẳng song song bằng dụng cụ học tập.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



- Hai đường thẳng a và b không có điểm nào chung thì được gọi là hai đường thẳng song song và được kí hiệu là $a // b$ hoặc $b // a$.
- Có dấu hiệu gì về số đo của các góc đỉnh A và các góc đỉnh B trong hình bên để nhận biết hai đường thẳng a và b song song hay không?



– **HĐKD** của bài có mục đích: giúp HS ôn lại khái niệm hai đường thẳng song song đã học ở lớp 6 và có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song qua việc so sánh cặp góc so le trong hoặc đồng vị.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý:

- HS lớp 6 đã học về khái niệm hai đường thẳng song song.

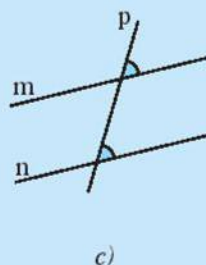
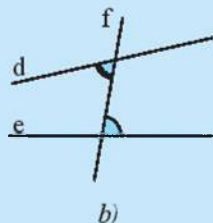
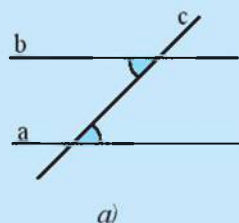
– Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song

HĐKP 1



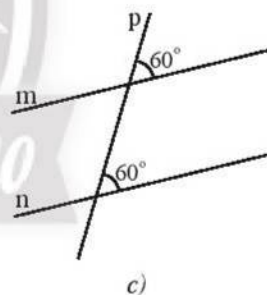
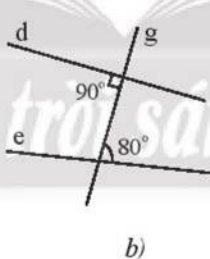
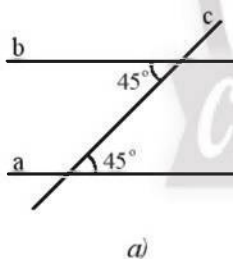
Quan sát Hình 3 và dự đoán các đường thẳng nào song song với nhau.



Hình 3

- Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS khám phá dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song thông qua cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Tìm các cặp đường thẳng song song trong Hình 5 và giải thích.



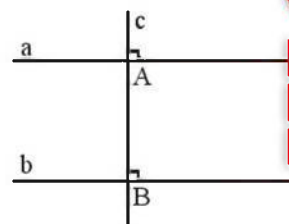
Hình 5

- HS thực hành nhận biết hai đường thẳng song song thông qua dấu hiệu có cặp góc so le trong hoặc đồng vị bằng nhau.

Thực hành 2:

Cho hai đường thẳng phân biệt a và b cùng vuông góc với đường thẳng c tại A và B (Hình 6). Hãy giải thích tại sao $a \parallel b$.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết mối quan hệ giữa tính song song và vuông góc.
- Gợi ý tổ chức Thực hành 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.



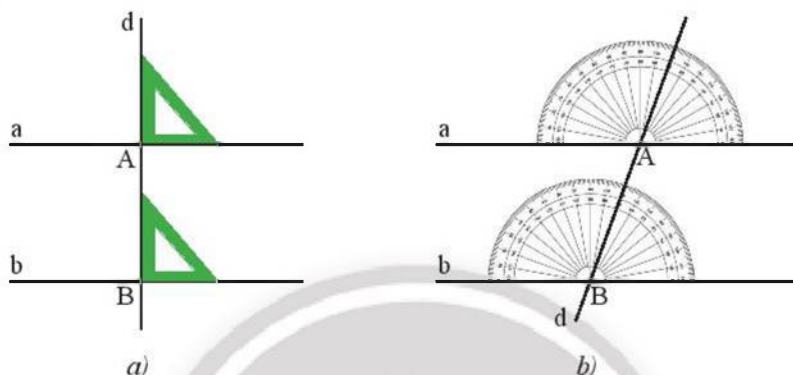
Hình 6

GV hướng dẫn HS cách sử dụng thước đo góc hoặc êke để vẽ hai đường thẳng song song bằng cách vận dụng dấu hiệu vừa học.

Cách vẽ hai đường thẳng song song

Vận dụng tính chất vừa học ta có thể vẽ hai đường thẳng song song a và b bằng nhiều cách, chẳng hạn như:

- Vẽ a, b cùng vuông góc với một đường thẳng d (Hình 7a).
- Vẽ a, b cùng tạo với đường thẳng d những góc so le trong hoặc đồng vị bằng nhau (Hình 7b).



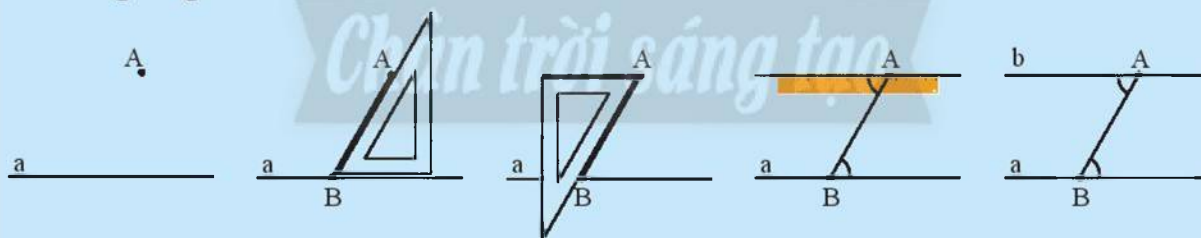
Hình 7

2. Tiên đề Euclid về đường thẳng song song

HĐKP2



Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng a , quan sát cách vẽ đường thẳng b đi qua A và song song với a ở Hình 8.



Hình 8

Em hãy dự đoán xem có tất cả bao nhiêu đường thẳng b đi qua A và song song với đường thẳng a .

- Mục đích của **HĐKP2**: hướng dẫn HS nhận biết tiên đề Euclid về đường thẳng song song thông qua vẽ hình bằng các dụng cụ học tập.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3:

a) Cho tam giác ABC. Hãy nêu cách vẽ đường thẳng a đi qua đỉnh A và song song với BC, cách vẽ đường thẳng b đi qua đỉnh B và song song với AC.

b) Có thể vẽ được bao nhiêu đường thẳng a, bao nhiêu đường thẳng b? Vì sao?

– HS thực hành cách vẽ đường thẳng đi qua một điểm và song song với một đường thẳng cho trước.

3. Tính chất của hai đường thẳng song song

HDKP 3

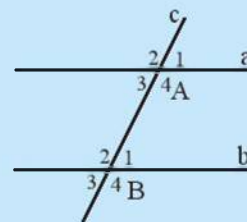


Em hãy:

- Vẽ hai đường thẳng a và b song song với nhau.
- Vẽ đường thẳng c cắt các đường thẳng a và b lần lượt tại A và B.

a) Chọn và đo một cặp góc so le trong, so sánh cặp góc này.

b) Chọn và đo một cặp góc đồng vị, so sánh cặp góc này.

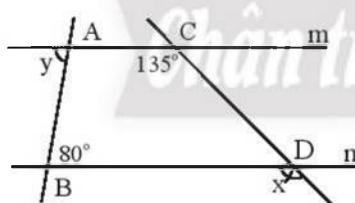


Hình 11

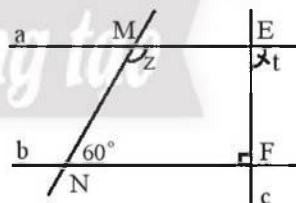
– Mục đích của **HDKP 3**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm và khám phá tính chất bằng nhau của các cặp góc đồng vị, cặp góc so le trong của hai đường thẳng song song được cắt bởi một đường thẳng. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HDKP 3**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 4: Cho biết $m \parallel n$ và $a \parallel b$. Tính số đo x, y, z và t của các góc trong Hình 12.



a)



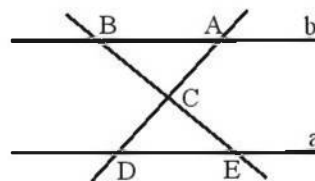
b)

Hình 12

– HS thực hành tìm các cặp góc so le trong và đồng vị bằng nhau từ một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1:

Tìm các cặp góc bằng nhau của hai tam giác ABC và DEC trong Hình 13, biết $a \parallel b$.



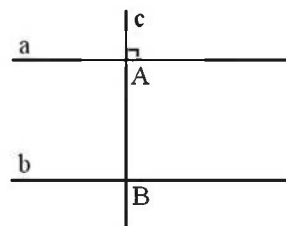
Hình 13

Vận dụng 2:

Cho hai đường thẳng a, b song song với nhau, đường thẳng c vuông góc với a tại A và cắt b tại B . Hãy giải thích tại sao đường thẳng c cũng vuông góc với b .

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế vẽ các đường thẳng song song trong các tình huống khác nhau.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 1, 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Chú ý: Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng còn lại.



Hình 14

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_3 = 32^\circ$ (đối đỉnh);

$$\widehat{A}_4 = 180^\circ - \widehat{A}_3 = 148^\circ \text{ (kề bù);}$$

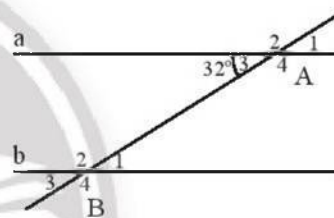
$$\widehat{A}_2 = \widehat{A}_4 = 148^\circ \text{ (đối đỉnh);}$$

$$\widehat{B}_1 = \widehat{A}_3 = 32^\circ \text{ (so le trong);}$$

$$\widehat{B}_3 = \widehat{B}_1 = 32^\circ \text{ (đối đỉnh);}$$

$$\widehat{B}_4 = 180^\circ - \widehat{B}_3 = 148^\circ \text{ (kề bù);}$$

$$\widehat{B}_2 = \widehat{B}_4 = 148^\circ \text{ (đối đỉnh).}$$



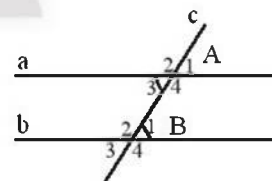
2. Vẽ hình:

$\widehat{A}_3 = \widehat{B}_1$ suy ra $a \parallel b$ (có hai góc ở vị trí so le trong bằng nhau).

a) Do $a \parallel b$ nên cặp góc so le trong còn lại cũng bằng nhau: $\widehat{A}_4 = \widehat{B}_2$.

b) Do $a \parallel b$ nên các cặp góc đồng vị cũng bằng nhau:

$$\widehat{A}_1 = \widehat{B}_1; \widehat{A}_2 = \widehat{B}_2; \widehat{A}_3 = \widehat{B}_3; \widehat{A}_4 = \widehat{B}_4.$$



3. Để kiểm tra hai đường thẳng a, b có song song hay không ta có các cách sau:

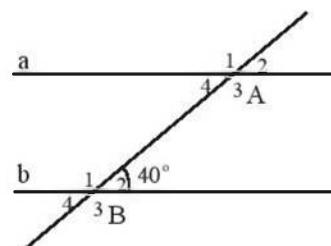
- Kiểm tra số đo của một cặp góc so le trong.
- Kiểm tra số đo của một cặp góc đồng vị.
- Kiểm tra tính cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba.
- Kiểm tra tính cùng song song với một đường thẳng thứ ba.

4. a) $\widehat{A}_4$ ở vị trí so le trong với $\widehat{B}_2$.

$\widehat{A}_2$ ở vị trí đồng vị với $\widehat{B}_2$.

b) $\widehat{A}_4 = \widehat{A}_2 = 40^\circ$; $\widehat{B}_3 = 140^\circ$.

c) $\widehat{A}_1 = \widehat{B}_1 = 140^\circ$.



5. $\widehat{B}_1 = 110^\circ$; $\widehat{D}_1 = 90^\circ$.

6. a) $a \parallel b$. Vì a với b cùng vuông góc với AB.

b) $b \parallel c$. Vì BC cắt b, c và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau

($\widehat{B}_1 = \widehat{C}_2 = 40^\circ$).

c) $a \parallel c$. Vì a và c cùng song song với b.

7. a) Vì m và n cùng vuông góc với CD nên $m \parallel n$.

b) $x = 60^\circ$.

Bài 4. ĐỊNH LÝ VÀ CHỨNG MINH MỘT ĐỊNH LÝ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được thế nào là một định lý.
- Phân biệt được phần giả thiết và phần kết luận trong một định lý.
- Nhận biết được thế nào là chứng minh một định lý.

2. Năng lực cần chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS nhận biết các định lý thông qua các tính chất của các bài trước được khẳng định là đúng nhờ suy luận.
2. HS cần biết cách phân biệt được phần giả thiết và phần kết luận trong một định lý.
3. HS cần làm quen với cách trình bày chứng minh một định lý đơn giản.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



– **HĐKD** của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về những khẳng định có thể gọi là một định lý thông qua một sơ đồ mô tả cấu trúc.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý:

– HS đã làm quen với một số khẳng định có thể gọi là một định lý ở các bài học trước.

1. Định lý là gì?

Ta có tính chất:

– Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

– Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Bằng suy luận, các tính chất này được khẳng định là đúng. Các tính chất như thế được gọi là các định lý.

Phần này chỉ hướng dẫn HS nhận biết một định lý, không thiết kế hoạt động khám phá.

Thực hành 1: Cho định lý: “Nếu hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O và góc xOy vuông ($\widehat{xOy} = 90^\circ$) thì các góc $\widehat{yOx'}$, $\widehat{x'Oy'}$, $\widehat{y'Ox}$ đều là góc vuông”.

a) Hãy vẽ hình thể hiện định lý trên.

b) Viết giả thiết và kết luận của định lý.

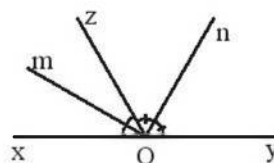
– HS thực hành vẽ hình minh họa và nhận biết phần giả thiết và kết luận của một định lý.

2. Chứng minh định lý

Phần này không thiết kế hoạt động khám phá, chỉ hướng dẫn HS cách trình bày chứng minh một định lý thông qua Ví dụ 2, 3.

Ví dụ 2: Chứng minh định lí: “Góc tạo bởi hai tia phân giác của hai góc kề bù là một góc vuông”.

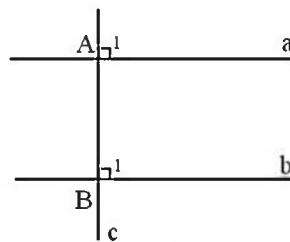
GT	$\widehat{xOz}, \widehat{zOy}$ là hai góc kề bù
	Om là tia phân giác của $\widehat{xOz}$
	On là tia phân giác của $\widehat{zOy}$
KL	$\widehat{mOn} = 90^\circ$



Hình 2

Ví dụ 3: Chứng minh định lí: “Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau”.

GT	a và b phân biệt
	$a \perp c$
	$b \perp c$
KL	$a \parallel b$



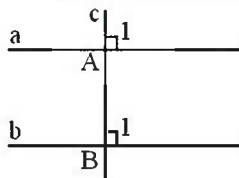
Hình 3

Thực hành 2: Hãy viết giả thiết, kết luận bằng kí hiệu và chứng minh định lí: “Hai góc cùng bù một góc thứ ba thì bằng nhau”.

- HS thực hành vẽ hình minh họa, viết phần giả thiết, kết luận và thực hiện chứng minh một định lí đơn giản để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.
- Gọi ý tổ chức Thực hành 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Vẽ hình:



Giả thiết, kết luận:

GT	$a \parallel b; c \perp a$
KL	$c \perp b$

- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc so le trong bằng nhau.
 - Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng sao cho có một cặp góc so le trong bằng nhau thì hai đường thẳng đó song song.
 - Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

4. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
5. Giả thiết, kết luận:

GT	$\widehat{A} + \widehat{C} = 90^\circ; \widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$
KL	$\widehat{A} = \widehat{B}$

Chứng minh:

$$\text{Ta có: } \widehat{A} + \widehat{C} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{A} = 90^\circ - \widehat{C}; \quad (1)$$

$$\widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{B} = 90^\circ - \widehat{C}. \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{A} = \widehat{B}$.

Bài 5. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

VỀ HAI ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG VÀ ĐO GÓC BẰNG PHẦN MỀM GEOGEBRA

GeoGebra

1. Mục tiêu

- Luyện tập kĩ năng vẽ góc, đo góc, vẽ hai đường thẳng song song bằng phần mềm GeoGebra.
- Ôn tập tính chất về góc tạo bởi đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thông qua đo đạc.

2. Chuẩn bị

- Máy tính xách tay có cài đặt GeoGebra Classic 5.
- Máy chiếu hoặc màn hình ti vi lớn.

3. Nội dung

- Vẽ đường thẳng đi qua điểm C và song song với đường thẳng AB.
- Đo $\widehat{DCA}$.

4. Sản phẩm

File songsong.ggb trên đó có:

- Ba điểm A, B, C.
- Đường thẳng a đi qua hai điểm A, B.

- Đường thẳng b đi qua C và song song với đường thẳng a.
- Điểm D trên đường thẳng b.
- Đường thẳng c cắt a tại A và cắt b tại C.

5. Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của GV.
- Biện pháp hỗ trợ: GV dự kiến những khó khăn mà HS có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ.
- Dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.
- Báo cáo, thảo luận: GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận.

Lưu ý: Có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sự phạm của GV.

- Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kĩ năng để HS ghi nhận, thực hiện.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 4

- a) Sai; b) Sai; c) Đúng.
- $\widehat{M}_1 = \widehat{N}_1$; $\widehat{M}_2 = \widehat{N}_2$; $\widehat{M}_3 = \widehat{N}_1$; ...
 $\widehat{E}_1 = \widehat{F}_1$; $\widehat{E}_4 = \widehat{F}_2$; $\widehat{E}_1 = \widehat{F}_3$; ...
- Ta có:
 $\widehat{BAx} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 $\Rightarrow \widehat{BAx} = \widehat{mBz}$
 $\Rightarrow xy \parallel zt$ (vì có một cặp góc đồng vị bằng nhau).
- a) $\widehat{B}_1 = 180^\circ - 30^\circ - 70^\circ = 80^\circ$.
 b) Ta có: $\widehat{B}_1 = 80^\circ = \widehat{BCA} \Rightarrow BD \parallel CA$ (vì có một cặp góc đồng vị bằng nhau).
 c) $BD \parallel CA \Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{DBA} = 70^\circ$ (so le trong).

5. a) $AB \parallel DC$ (vì cùng vuông góc với BC);
 $EF \parallel DC$ (vì cùng vuông góc với DE).
 b) Ta có $AB \parallel DC$ và $EF \parallel CD$, suy ra $AB \parallel EF$.

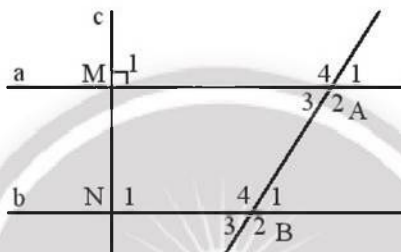
6. $\widehat{A}_1 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$.

7. a) Các cặp góc so le trong: $\widehat{A}_3$ và $\widehat{B}_1$; $\widehat{A}_2$ và $\widehat{B}_4$.

Các cặp góc đồng vị: $\widehat{A}_1$ và $\widehat{B}_1$; $\widehat{A}_2$ và $\widehat{B}_2$; $\widehat{A}_3$ và $\widehat{B}_3$; $\widehat{A}_4$ và $\widehat{B}_4$.

b) $\widehat{A}_3 = \widehat{B}_3 = \widehat{A}_1 = 50^\circ$.

- c) $c \perp a$ và c cắt a tại M suy ra $\widehat{M}_1 = 90^\circ$. Ta có $a \parallel b$; c cắt b tại N suy ra $\widehat{N}_1 = \widehat{M}_1 = 90^\circ$ (đồng vị) $\Rightarrow c \perp b$.



8. a) Nếu $d \parallel n$ thì từ điểm I ta kẻ được hai đường thẳng là d và m cùng song song với n , điều này trái với tiên đề Euclid.
 b) d không trùng với n (vì d chứa điểm I) và không song song với n (theo câu a), suy ra d cắt n .

9. Các cặp góc đối đỉnh là: $\widehat{xOz}$ và $\widehat{yOt}$; $\widehat{xOt}$ và $\widehat{zOy}$.

Các cặp góc kề bù là: $\widehat{zOx}$ và $\widehat{xOt}$; $\widehat{xOt}$ và $\widehat{tOy}$; $\widehat{tOy}$ và $\widehat{yOz}$; $\widehat{yOz}$ và $\widehat{zOx}$.

Phần MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Chương 5

MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Thực hiện và lí giải được việc thu thập, phân loại dữ liệu theo các tiêu chí cho trước từ những nguồn: văn bản, bảng biểu, kiến thức trong các môn học khác và trong thực tiễn.
- Giải thích được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản.
- Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ thống kê. Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng.
- Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được. Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng.
- Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác trong chương trình lớp 7 (ví dụ: Lịch sử và Địa lí lớp 7, Khoa học tự nhiên lớp 7, ...) và trong thực tiễn.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng bảng.
- Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng.
- Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được.
- Giải thích được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản.
- Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở bảng dữ liệu.

2. Năng lực cần chú trọng: mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Cần ôn tập lại cho HS một số nội dung về thu thập và phân loại dữ liệu đã được học ở lớp 6.
2. HS cần biết giải thích được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản liên quan đến tỉ lệ phần trăm.
3. HS lớp 7 làm quen với phân biệt dữ liệu định tính và định lượng qua các ví dụ đơn giản.
4. Thông qua các tình huống thực tế để giúp HS nhận biết được tính hợp lí và tính đại diện của các dữ liệu thu thập được.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Ta thường thu thập dữ liệu từ các nguồn nào?

– **HĐKD** của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về các nguồn mà từ đó có thể thu thập dữ liệu như: văn bản, số liệu, tranh ảnh, ...

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

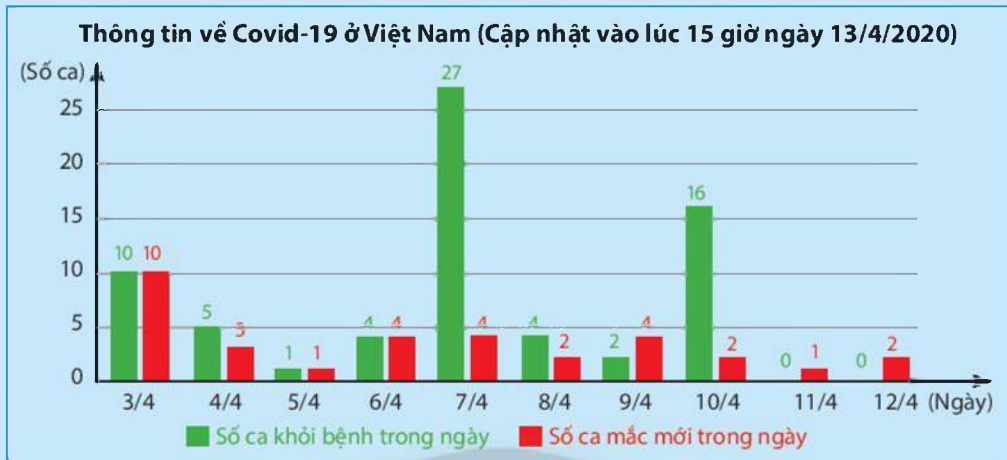
Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai.

1. Thu thập dữ liệu

HĐKP 1



Hãy lập bảng dữ liệu thu thập được từ biểu đồ sau đây:



(Nguồn: soytecaobang.gov.vn/ytebaolac)

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội thu thập dữ liệu từ một biểu đồ cột kép về tình hình dịch bệnh. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Quan sát bản tin thời tiết tại Thành phố Hồ Chí Minh sau đây:

Thứ Năm 18/02/2021	Thứ Sáu 19/02/2021	Thứ Bảy 20/02/2021	Chủ nhật 21/02/2021	Thứ Hai 22/02/2021	Thứ Ba 23/02/2021	Thứ Tư 24/02/2021
30 °C	31 °C	31 °C	30 °C	31 °C	31 °C	32 °C
21 °C	22 °C	21 °C	21 °C	21 °C	22 °C	23 °C
Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa	Có mây, không mưa

(Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia <https://nchmf.gov.vn/>)

Hoàn tất bảng thông kê theo mẫu sau:

Thời tiết từ 18/02/2021 đến 24/02/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh			
Ngày	Nhiệt độ cao nhất (°C)	Nhiệt độ thấp nhất (°C)	Thời tiết
18/02	30	21	Có mây, không mưa
...	...	...	...
24/02	...	...	...

– HS thực hành thu thập dữ liệu từ bản tin thời tiết và hoàn tất bảng thống kê theo mẫu có sẵn để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

2. Phân loại dữ liệu theo các tiêu chí

HĐKP 2



Kết quả tìm hiểu về sở thích đối với môn bóng đá của 5 bạn học sinh một trường Trung học cơ sở được cho trong bảng thống kê sau:

STT	Tuổi	Giới tính	Sở thích
1	13	Nam	Không thích
2	14	Nam	Rất thích
3	14	Nữ	Không thích
4	12	Nữ	Thích
5	14	Nam	Rất thích

Hãy cho biết:

- Các loại mức độ thể hiện sự yêu thích đối với môn bóng đá của 5 học sinh trên.
- Có bao nhiêu học sinh nam và bao nhiêu học sinh nữ được điều tra.
- Độ tuổi trung bình của các bạn được điều tra.

– Mục đích của *HĐKP 2*: Giúp HS làm quen với việc phân loại dữ liệu theo hai tiêu chí định tính và định lượng được cho dưới dạng bảng.

Chú ý: Việc phân loại thường được thể hiện trên dòng hoặc cột của bảng dữ liệu.

– Gợi ý tổ chức *HĐKP 2*: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Thống kê về các loại lồng đèn mà các bạn học sinh lớp 7A đã làm được để trao tặng cho trẻ em khuyết tật nhân dịp Tết Trung thu được cho trong bảng dữ liệu sau:

STT	Loại lồng đèn	Số lượng	Màu sắc
1	Con cá	5	Vàng
2	Thiên nga	3	Xanh
3	Con thỏ	4	Nâu
4	Ngôi sao	12	Đỏ
5	Đèn xếp	14	Cam

- Hãy phân loại các dữ liệu có trong bảng thống kê trên dựa trên hai tiêu chí định tính và định lượng.
- Tính tổng số lồng đèn các loại mà các bạn lớp 7A đã làm được.

Thực hành 3: Phân loại các dãy dữ liệu sau dựa trên các tiêu chí định tính và định lượng.

- Danh sách một số loại trái cây: cam; xoài; mít; ...

- b) Khối lượng trung bình (tính theo g) của một số loại trái cây: 240; 320; 1 200; ...
 c) Màu sắc khi chín của một số loại trái cây: vàng; cam; đỏ; ...
 d) Hàm lượng vitamin C trung bình (tính theo mg) có trong một số loại trái cây: 95; 52; 28; ...

– HS thực hành phân biệt hai loại dữ liệu định tính và định lượng khi phân loại để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

– Gọi ý tổ chức Thực hành 2, 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Vận dụng 1: Kết quả tìm hiểu về khả năng tự nấu ăn của tất cả học sinh lớp 7B được cho bởi bảng thống kê sau:

Khả năng tự nấu ăn	Không đạt	Đạt	Giỏi	Xuất sắc
Số bạn tự đánh giá	20	10	6	4

a) Hãy phân loại dữ liệu trong bảng thống kê trên dựa trên tiêu chí định tính và định lượng.

b) Tính sĩ số của lớp 7B.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế phân loại dữ liệu từ bảng thống kê khả năng tự nấu ăn của các học sinh trong một lớp.

Chú ý: Dữ liệu định lượng có thể dễ xử lý bằng các phép toán hơn dữ liệu định tính.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

3. Tính hợp lý của dữ liệu

HDKP 3



a) Trong bảng thống kê sau:

Lớp	Sĩ số	Số học sinh tham gia chạy việt dã
7A1	40	12
7A2	38	8
7A3	32	40
7A4	40	25
7A5	35	10
Tổng	185	70

Hãy so sánh số học sinh tham gia chạy việt dã của mỗi lớp với sĩ số của lớp đó để tìm điểm chưa hợp lý của bảng thống kê trên.

LOUYAINTHOS.COM

b) Nêu nhận xét của em về các tỉ lệ phần trăm trong bảng thống kê sau:

Xếp loại kết quả học tập của học sinh	Tỉ lệ phần trăm
Tốt	110%
Khá	45%
Đạt	35%
Chưa đạt	10%
Tổng	200%

c) Kết quả tìm hiểu về sở thích đối với môn bóng đá của các bạn học sinh lớp 7A được cho bởi bảng thống kê sau:

Sở thích	Không thích	Không quan tâm	Thích	Rất thích
Số bạn nam	2	3	10	5

Dữ liệu trên có đại diện được cho sở thích đối với môn bóng đá của tất cả học sinh lớp 7A hay không?

– Mục đích của **HĐKP 3**: hướng dẫn HS làm quen với việc đánh giá tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản. GV cần nhấn mạnh hai tiêu chí:

- Số lượng của bộ phận phải nhỏ hơn số lượng của toàn thể.
- Tổng tỉ lệ phần trăm của tất cả các bộ phận phải bằng 100%.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 3**: HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 4: Xét tính hợp lí của dữ liệu trong bảng thống kê sau:

Tỉ lệ phần trăm các loại sách trong tủ sách của lớp 7A1	
Loại sách	Tỉ lệ phần trăm
Sách tiểu sử danh nhân	20%
Sách truyện tranh	18%
Sách tham khảo	30%
Sách dạy kĩ năng sống	12%
Các loại sách khác	40%
Tổng	120%

– HS thực hành đánh giá tính hợp lí của dữ liệu để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Xét tính hợp lí của các dữ liệu trong bảng thống kê sau:

Số con vật được nuôi tại trang trại B		
Loại con vật được nuôi	Số lượng	Tỉ lệ phần trăm
Bò	173	48%
Lợn	144	40%
Gà	43	13%
Tổng	360	100%

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế xét tính hợp lí của các dữ liệu từ bảng thống kê số con vật được nuôi trong một trang trại.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

- Có bốn loại mức độ: không thích, không quan tâm, thích, rất thích.
 - Số HS nam được điều tra: 4 HS; Số HS nữ được điều tra: 4 HS.
 - Độ tuổi trung bình của các HS được điều tra: 13,25.
 - Tuổi là dữ liệu định lượng; Sở thích và giới tính là dữ liệu định tính.
- a, d là dữ liệu định lượng; b, c là dữ liệu định tính.
- Khả năng tự nấu ăn là dữ liệu định tính; Số bạn nữ tự đánh giá là dữ liệu định lượng.
 - Dữ liệu trên chưa đại diện được cho khả năng nấu ăn của HS cả lớp 7B, vì đối tượng khảo sát còn thiếu các bạn HS nam.
- Khả năng bơi là dữ liệu định tính; số bạn nam là dữ liệu định lượng.
 - Dữ liệu trên chưa đại diện được cho khả năng bơi lội của HS cả lớp 7C, vì đối tượng khảo sát còn thiếu các bạn HS nữ.
- Điểm chưa hợp lí: Tính sai tỉ lệ phần trăm các loại (vì nếu tính đúng, tổng tỉ lệ phần trăm các loại vượt quá 100%).
- Điểm chưa hợp lí: Tổng các tỉ lệ phần trăm các loại vượt quá 100%.

Bài 2. BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ hình quạt tròn.
- Biểu diễn được dữ liệu từ bảng thống kê vào biểu đồ hình quạt tròn.
- Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng biểu đồ hình quạt tròn.
- Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng biểu đồ hình quạt tròn.

2. Năng lực cần chú trọng: mô hình hoá toán học; giải quyết vấn đề toán học; giao tiếp toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS đã làm quen với biểu đồ hình quạt tròn ở lớp 5 nhưng chưa biết biểu diễn dữ liệu vào loại biểu đồ này.
2. Cần kết hợp giữa việc đọc và phân tích biểu đồ hình quạt tròn.
3. Cần tạo cơ hội để dạy tích hợp ba mạch toán học: Số và Đại số – Hình học và Đo lường – Một số yếu tố Thống kê và Xác suất.
4. Không yêu cầu HS vẽ biểu đồ hình quạt tròn, chỉ yêu cầu HS biểu diễn được dữ liệu từ bảng thống kê vào biểu đồ hình quạt tròn đã vẽ sẵn.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKB



Trong các loại biểu đồ (biểu đồ tranh, biểu đồ cột và biểu đồ hình quạt tròn), loại biểu đồ nào thích hợp để biểu diễn bảng số liệu thống kê bên dưới?

Tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực học sinh lớp 7A					
Loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tổng
Tỉ lệ	10%	55%	30%	5%	100%

– **HĐKB** của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về sự lựa chọn loại biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKB**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý:

- HS lớp 6 đã học về biểu đồ tranh, biểu đồ dạng cột. HS lớp 5 đã làm quen với biểu đồ hình quạt tròn.
- Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

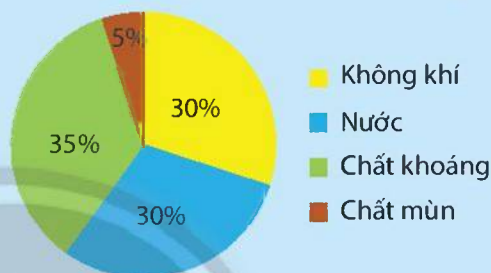
1. Ôn tập về biểu đồ hình quạt tròn

HĐKP 1



Biểu đồ bên cho ta biết các thông tin gì?

Tỉ lệ phần trăm thành phần của đất tốt cho cây trồng

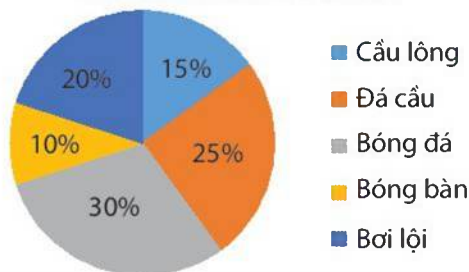


- Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội ôn tập, thảo luận về biểu đồ hình quạt tròn. HS cần nêu được ba loại thông tin: tên biểu đồ, các loại đối tượng được biểu diễn và tỉ lệ phần trăm của mỗi đối tượng.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Hãy đọc các thông tin từ biểu đồ bên và lập bảng thống kê tương ứng.

- HS thực hành đọc thông tin trên biểu đồ hình quạt tròn và biểu diễn dưới dạng bảng thống kê để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.
- Gợi ý tổ chức Thực hành 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chữa trước lớp.

Tỉ lệ phần trăm học sinh tham gia các môn thể thao của khối 7



2. Biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn

HDKP 2

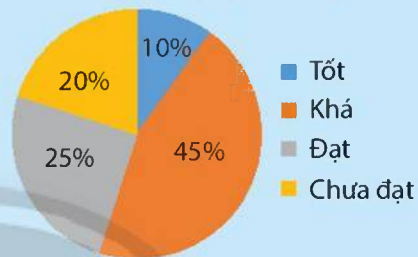


Bảng dữ liệu sau cho biết tình hình xếp loại học lực học kì 1 của học sinh khối 7 trường Kim Đồng:

Xếp loại học lực học sinh khối 7				
Loại	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	36	162	90	72

Em hãy tính tỉ lệ phần trăm học sinh các loại và so sánh kết quả tính được với giá trị tương ứng ghi trên biểu đồ trong hình bên.

Tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực của học sinh khối 7



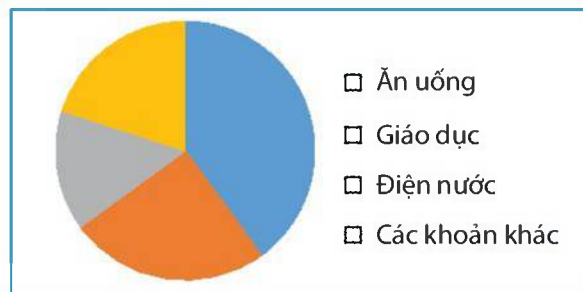
– Mục đích của **HDKP 2**: giúp HS khám phá cách thực hiện các phép tính để biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn.

– Gợi ý tổ chức **HDKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Hãy biểu diễn dữ liệu từ bảng thống kê sau đây vào biểu đồ 1.

Chi phí sinh hoạt một tháng của gia đình bạn A	
Mục chi tiêu	Chi phí (đồng)
Ăn uống	4 000 000
Giáo dục	2 500 000
Điện nước	1 500 000
Các khoản khác	2 000 000

Biểu đồ 1:



– HS thực hành biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Hãy biểu diễn dữ liệu từ bảng thống kê sau đây vào biểu đồ 2.

Thống kê số tiết học các phần của môn Toán lớp 7				
Phần	Số và Đại số	Hình học và Đo lường	Một số yếu tố Thống kê và Xác suất	Hoạt động thực hành và trải nghiệm
Số tiết học	60	50	20	10

Biểu đồ 2:



– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc biểu diễn tỉ lệ phần trăm thời lượng các mạch toán học của lớp 7 vào biểu đồ hình quạt tròn.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

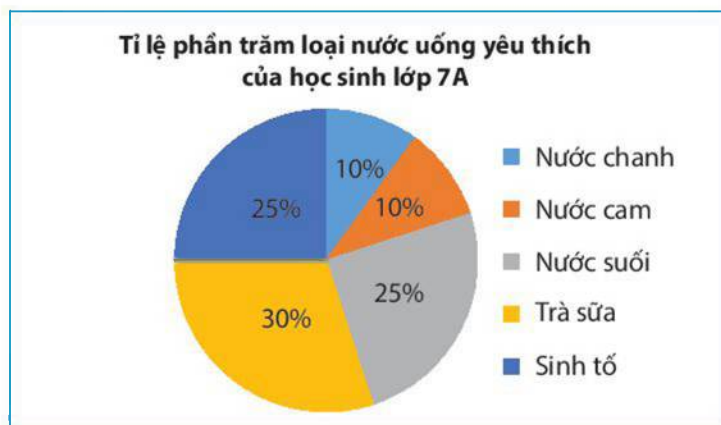
3. Phân tích dữ liệu trên biểu đồ hình quạt tròn

Muốn phân tích dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ hình quạt tròn, ta nên chú ý các đặc điểm sau:

- Biểu đồ biểu diễn các thông tin về vấn đề gì?
- Có bao nhiêu đối tượng được biểu diễn?
- Đối tượng nào chiếm tỉ lệ phần trăm cao nhất?
- Đối tượng nào chiếm tỉ lệ phần trăm thấp nhất?
- Tương quan về tỉ lệ phần trăm giữa các đối tượng.

Mục đích của phân hướng dẫn: giới thiệu các thông tin cần chú ý khi phân tích một biểu đồ hình quạt. HS có thể dựa theo hướng dẫn này để phân tích một biểu đồ hình quạt tròn tổng quát.

Thực hành 3: Hãy phân tích dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ sau:



– HS thực hành phân tích thông tin từ một biểu đồ hình quạt tròn để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Dựa theo sự phân tích biểu đồ trên, trong buổi liên hoan cuối năm, lớp 7A nên mua những loại nước uống gì? Loại nào nên mua nhiều nhất?

– HS có cơ hội vận dụng kết quả phân tích thông tin từ biểu đồ hình quạt tròn để ra quyết định về một vấn đề thực tế.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

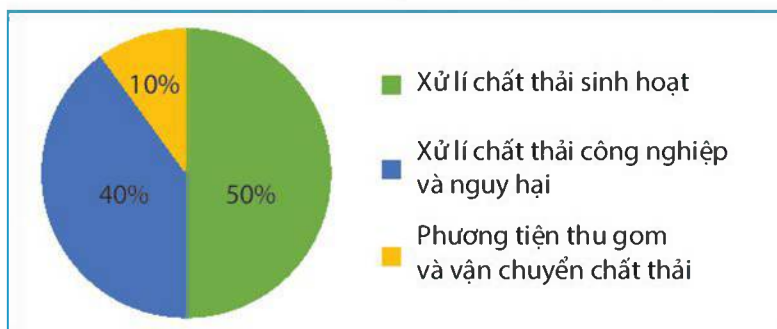
IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Biểu đồ biểu diễn các thông tin về tỉ số phần trăm loại trái cây yêu thích của HS lớp 7A.
b) Có bốn đối tượng được biểu diễn: chuối, xoài, cóc, ổi.
c) Tỉ lệ phần trăm của mỗi đối tượng so với toàn thể là:

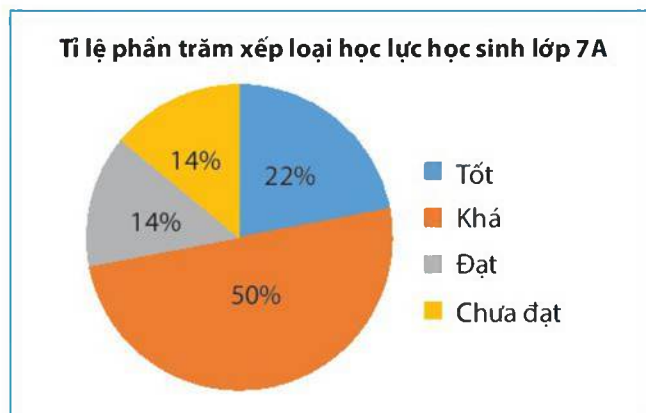
Loại trái cây	Chuối	Xoài	Cóc	Ổi
Tỉ lệ phần trăm	25%	35%	20%	20%

2. Biểu đồ:

Tỉ lệ phần trăm ngân sách cấp cho các dự án bảo vệ môi trường của thành phố H



3. Biểu đồ:



Phân tích biểu đồ trên ta nhận thấy:

- Biểu đồ biểu diễn các thông tin về tỉ lệ phần trăm xếp loại học lực của học sinh lớp 7A.
- Có bốn loại học lực là: tốt, khá, đạt, chưa đạt.
- Loại khá chiếm tỉ lệ cao nhất.
- Hai loại có tỉ lệ thấp nhất là đạt và chưa đạt.
- Loại khá có tỉ lệ bằng tổng tỉ lệ của các loại còn lại.

Bài 3. BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Đọc và mô tả thành thạo các dữ liệu ở dạng biểu đồ đoạn thẳng.
- Biểu diễn được dữ liệu từ bảng thống kê vào biểu đồ đoạn thẳng.
- Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng biểu đồ đoạn thẳng.
- Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng biểu đồ đoạn thẳng.

2. Năng lực cần chú trọng: mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Đây là lần đầu tiên HS tiếp xúc với loại biểu đồ đoạn thẳng.
2. Chương trình toán 7 chưa đề cập đến hệ trục tọa độ.
3. Cần kết hợp giữa việc đọc và phân tích biểu đồ đoạn thẳng để thấy được tính biến thiên của dữ liệu theo thời gian trong các trường hợp đơn giản.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Hãy nêu nhận xét của em về sự tăng hoặc giảm của số liệu theo thời gian trong bảng dữ liệu sau.

Điểm Toán của bạn Tú trong 5 tuần liên tiếp					
Tuần	1	2	3	4	5
Điểm	8	6	6	9	10

– **HĐKD** của bài có mục đích: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về vai trò của biểu đồ đoạn thẳng trong việc biểu diễn sự biến thiên của dữ liệu theo thời gian trong các trường hợp đơn giản. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

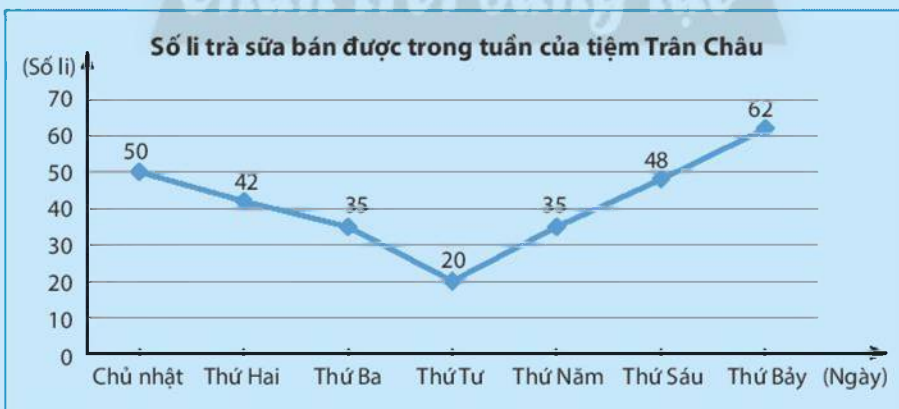
Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Giới thiệu biểu đồ đoạn thẳng

HĐKP1



Trong hình dưới đây, dãy số được ghi trên các điểm có đánh dấu theo thứ tự biểu diễn số lít trà sữa bán được của tiệm Trần Châu vào các ngày trong tuần. Em hãy cho biết số lít bán được lần lượt trong các ngày thứ Ba, thứ Tư, thứ Năm. Số liệu vừa đọc được tăng hay giảm?



– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về đặc điểm trực quan biểu diễn sự tăng giảm của dữ liệu theo thời gian của biểu đồ đoạn thẳng. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

2. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng



Để vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu thống kê ở Ví dụ 1, ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Vẽ hai trục ngang và thẳng đứng vuông góc với nhau.

– Trục ngang: Ghi các mốc thời gian.

– Trục thẳng đứng: Chọn khoảng chia thích hợp với số liệu và ghi số ở các vạch chia.

Bước 2:

– Tại mỗi mốc thời gian trên trục ngang, đánh dấu một điểm cách điểm mốc thời gian theo chiều thẳng đứng một khoảng bằng số liệu tại mốc thời gian đó, tương ứng với khoảng chia trên trục thẳng đứng.

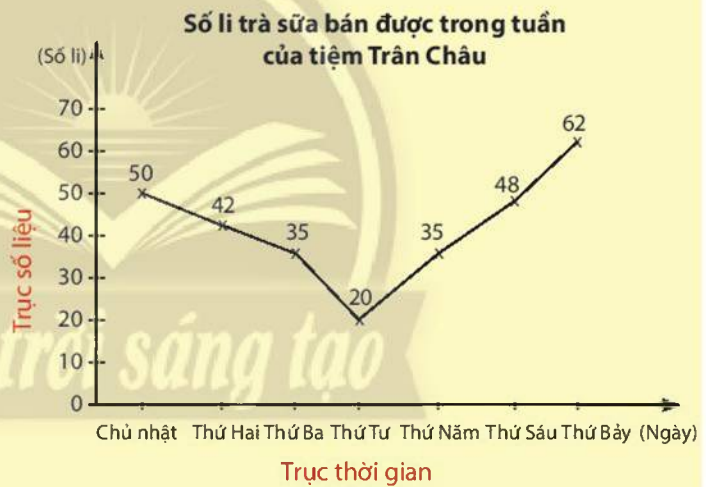
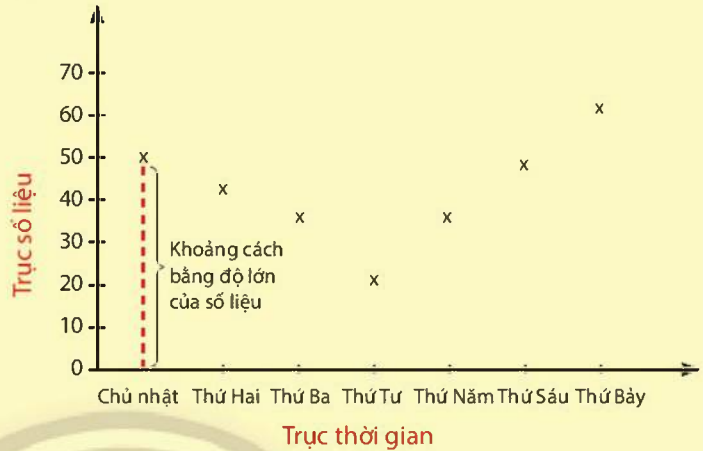
– Vẽ các đoạn thẳng nối từng cặp điểm tương ứng với cặp mốc thời gian liên tiếp, ta được một đường gấp khúc biểu diễn sự thay đổi của số liệu theo thời gian.

Bước 3: Hoàn thiện biểu đồ.

– Ghi tên cho biểu đồ.

– Ghi chú các giá trị số liệu tại các đầu đoạn thẳng.

– Ghi đơn vị trên hai trục.



– Mục đích của phần kiến thức trọng tâm: hướng dẫn HS làm quen với các bước vẽ một biểu đồ đoạn thẳng để biểu diễn dữ liệu từ một bảng thống kê.

Thực hành 1: Bảng dữ liệu sau cho biết số cá bắt được khi cất vó trong mỗi giờ từ 7 giờ đến 12 giờ của bạn Cát. Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng dữ liệu này.

Số cá bắt được khi cất vó từ 7 giờ đến 12 giờ của bạn Cát	
Giờ cất vó	Số cá (con)
7 giờ	8
8 giờ	6
9 giờ	3

10 giờ	10
11 giờ	7
12 giờ	9

– HS thực hành biểu diễn được dữ liệu vào biểu đồ đoạn thẳng để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Trong các đoạn thẳng tạo thành đường gấp khúc trong biểu đồ ở Ví dụ 2, em hãy cho biết:

a) Đoạn nào dốc lên? Đoạn nào dốc xuống?

b) Ngày nào lớp 7A thu gom được trên 100 chai nhựa?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế quan sát tính tăng giảm của số liệu theo thời gian trên biểu đồ đoạn thẳng.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

3. Đọc và phân tích dữ liệu từ biểu đồ đoạn thẳng

Muốn đọc và phân tích dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ đoạn thẳng, ta cần chú ý các đặc điểm sau:

– Biểu đồ biểu diễn các thông tin về vấn đề gì?

– Đơn vị thời gian là gì?

– Thời điểm nào số liệu cao nhất?

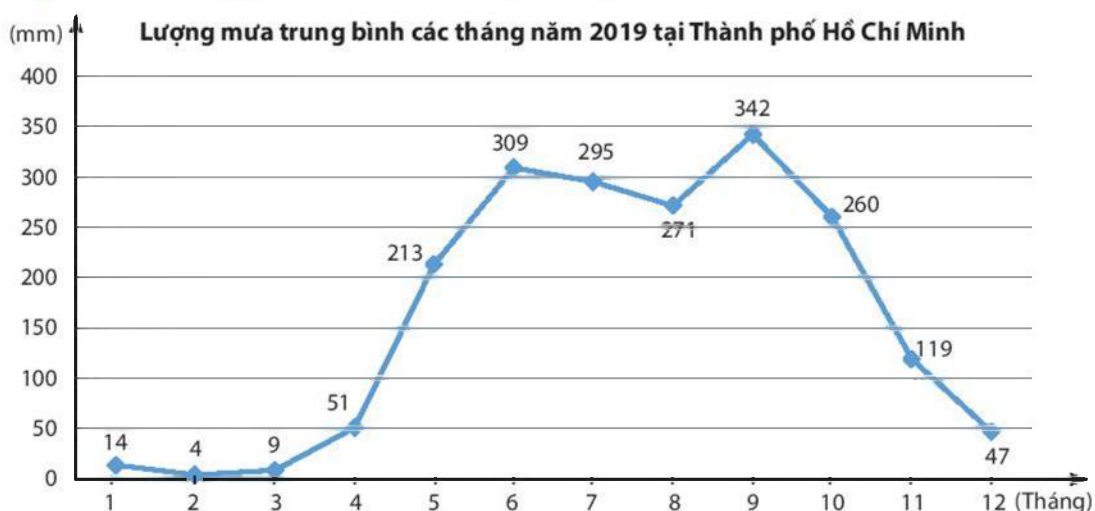
– Thời điểm nào số liệu thấp nhất?

– Số liệu tăng trong những khoảng thời gian nào?

– Số liệu giảm trong những khoảng thời gian nào?

– Mục đích của phần hướng dẫn: Giới thiệu các thông tin trọng tâm cần chú ý khi phân tích một biểu đồ đoạn thẳng. HS có thể dựa theo hướng dẫn này để phân tích một biểu đồ đoạn thẳng tổng quát.

Thực hành 2: Hãy phân tích biểu đồ đoạn thẳng sau:



(Nguồn: <https://kenhthoietiet.vn/>)

– HS thực hành đọc và phân tích thông tin từ biểu đồ đoạn thẳng để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

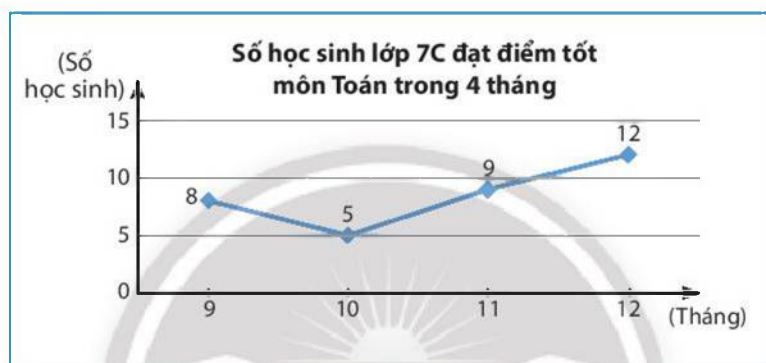
Vận dụng 2: Nếu quy ước rằng lượng mưa của mỗi tháng trong mùa mưa phải trên 100 mm, em hãy cho biết mùa mưa tại Thành phố Hồ Chí Minh thường bắt đầu từ tháng nào và đến tháng nào thì kết thúc.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế phân tích thông tin về thời tiết dựa vào sự tăng, giảm của số liệu theo thời gian trên biểu đồ đoạn thẳng.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

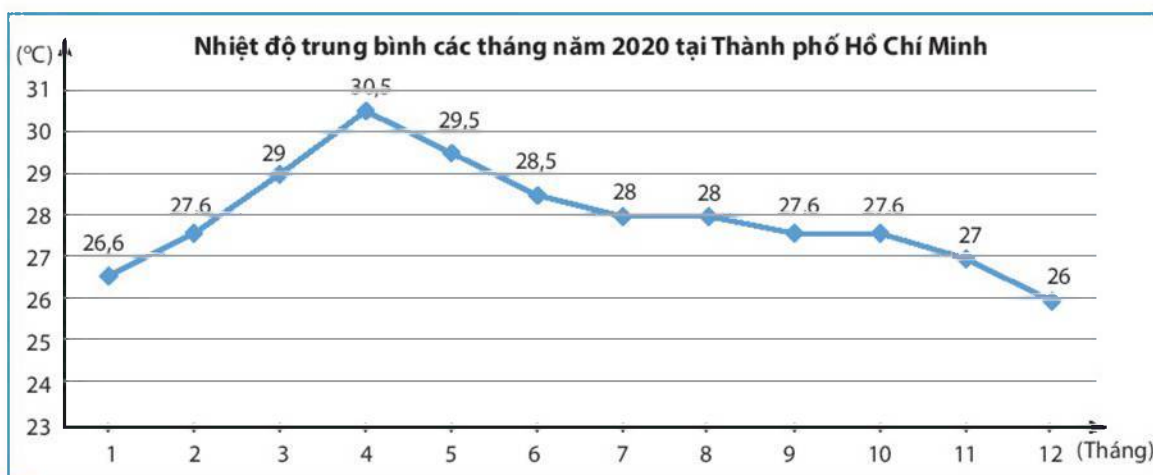
IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Biểu đồ:



2. a) Biểu đồ biểu diễn doanh thu trong 12 tháng của cửa hàng A.
b) Đơn vị thời gian là tháng.
c) Tháng 12 cửa hàng có doanh thu cao nhất.
d) Tháng 5 cửa hàng có doanh thu thấp nhất.
e) Doanh thu tăng trong những khoảng thời gian: tháng 1 đến tháng 4, tháng 5 đến tháng 6, tháng 7 đến tháng 8, tháng 10 đến tháng 12.
g) Doanh thu giảm trong những khoảng thời gian: tháng 4 đến tháng 5, tháng 6 đến tháng 7, tháng 8 đến tháng 10.

3. Biểu đồ:



Phân tích biểu đồ trên ta nhận thấy:

- Biểu đồ biểu diễn nhiệt độ trung bình các tháng tại Thành phố Hồ Chí Minh năm 2020.
- Đơn vị thời gian là tháng.
- Tháng 4 có nhiệt độ trung bình cao nhất.
- Tháng 12 có nhiệt độ trung bình thấp nhất.
- Nhiệt độ trung bình tăng trong khoảng thời gian từ tháng 1 đến tháng 4.
- Nhiệt độ trung bình giảm trong khoảng thời gian từ tháng 4 đến tháng 12.

Bài 4. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

DÙNG BIỂU ĐỒ ĐỂ PHÂN TÍCH KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN TOÁN CỦA LỚP

1. Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức thống kê vào việc thu thập, phân loại và biểu diễn dữ liệu trong các tình huống thực tiễn.
- Nhận ra được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng.

2. Chuẩn bị

- Giấy, viết, sách giáo khoa Toán 7 (tập một).
- Máy tính cầm tay.

3. Sản phẩm

- Bảng thống kê số lượng điểm số môn Toán từ 6,5 trở lên của các bạn trong tổ theo từng tháng: 9, 10, 11, 12.
- Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng thống kê trên.
- Biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ phần trăm số học sinh đạt điểm khá giỏi của từng tổ so với cả lớp.

4. Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của GV.
- Biện pháp hỗ trợ: GV dự kiến những khó khăn mà HS có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ.
- Dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

- Báo cáo, thảo luận: GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận.
- Làm việc theo tổ:
 - + Mỗi nhóm thống kê số lượng điểm số môn Toán từ 6,5 trở lên của các bạn trong tổ theo từng tháng: 9, 10, 11, 12.
 - + Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng thống kê trên.
- Lớp trưởng thu thập số liệu của các tổ và vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn tỉ lệ phần trăm số HS đạt điểm khá giỏi môn Toán của từng tổ so với cả lớp.
- Trình bày các báo cáo trước lớp:
 - + Các tổ trưởng phân tích biểu đồ báo cáo của tổ.
 - + Lớp trưởng phân tích biểu đồ báo cáo của lớp.

Lưu ý: Có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sự phạm của GV.

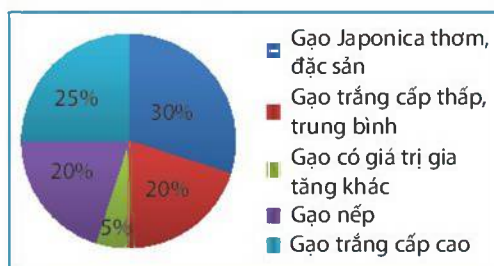
5. Kết luận, nhận định

Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kĩ năng để HS ghi nhận, thực hiện.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 5

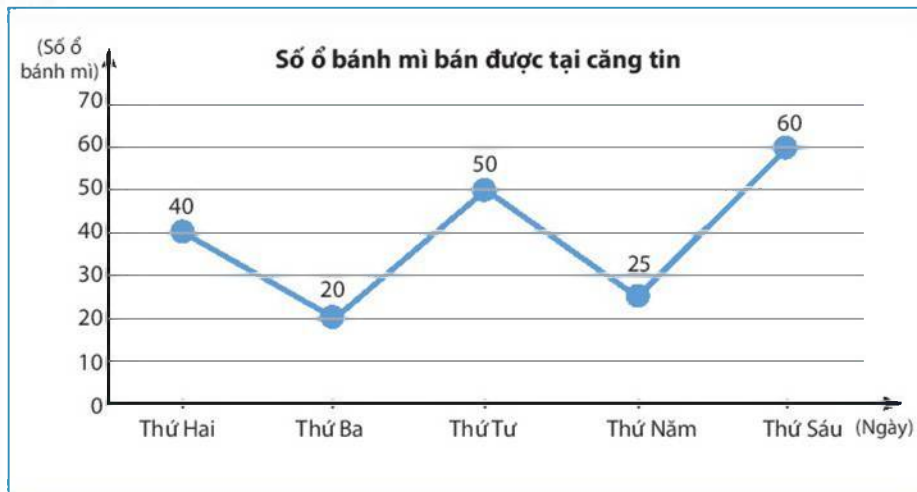
1. Dữ liệu định tính: Mục chi tiêu, liệt kê chi tiết.
Dữ liệu định lượng: Tỉ lệ phần trăm.
2. Dữ liệu trên chưa đại diện cho kết quả kiểm tra môn Toán của HS lớp 7B, vì chỉ có thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 10 HS giỏi của lớp.
3. Biểu đồ:

Tỉ lệ phần trăm gạo xuất khẩu năm 2020

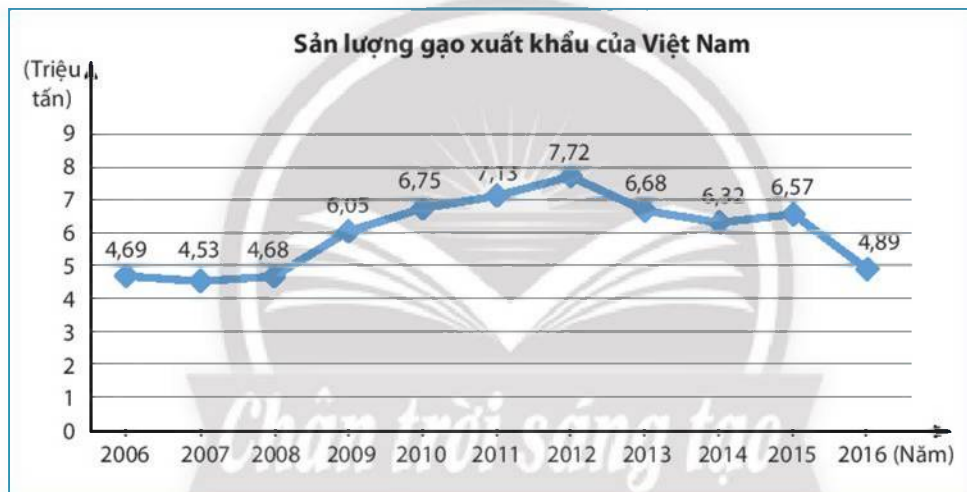


4. a) Doanh thu của công ty B là: $650 \cdot \frac{26}{10} = 1690$ (tỉ đồng).
b) Tỉ lệ đóng góp của công ty F nhiều hơn công ty D là 6%.

5. Biểu đồ:



6. Biểu đồ:



Phân tích biểu đồ trên ta nhận thấy:

- a) Đơn vị thời gian là năm.
- b) Năm 2012 có sản lượng gạo xuất khẩu cao nhất.
- c) Năm 2007 có sản lượng gạo xuất khẩu thấp nhất.
- d) Sản lượng gạo xuất khẩu tăng trong khoảng thời gian từ năm 2007 đến năm 2012 và từ năm 2014 đến năm 2015.
- e) Sản lượng gạo xuất khẩu giảm trong khoảng thời gian từ năm 2006 đến năm 2007, từ năm 2012 đến năm 2014 và từ năm 2015 đến năm 2016.

Phần SỐ và ĐẠI SỐ

Chương 6

CÁC ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Nhận biết được tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau. Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán.
- Nhận biết được các đại lượng tỉ lệ thuận và các đại lượng tỉ lệ nghịch. Giải được một số bài toán đơn giản về các đại lượng tỉ lệ thuận và các đại lượng tỉ lệ nghịch.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. TỈ LỆ THỨC – Dãy TỈ SỐ BẰNG NHAU

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức.
- Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau.
- Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán.

2. Năng lực chú trọng:

tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp:

Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Thông qua các tình huống thực tế để HS làm quen với tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau.

2. HS sử dụng được các tính chất của tỉ lệ thức vào việc chia phần theo tỉ lệ.
3. Cần tạo nhiều cơ hội để HS trải nghiệm về sử dụng tỉ lệ thức.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HDKB



Đầu năm, các bác Xuân, Yến, Dũng góp vốn làm ăn với số tiền lần lượt là 300 triệu đồng, 400 triệu đồng và 500 triệu đồng. Tiền lãi thu được sau một năm là 240 triệu đồng. Hãy tìm số tiền lãi mỗi bác được chia, biết rằng tiền lãi được chia tỉ lệ với số vốn đã góp.

- Mục đích của *HDKB*: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về bài toán chia lãi theo tỉ lệ góp vốn. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.
- Gợi ý tổ chức *HDKB*: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của *HDKB* là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Tỉ lệ thức

HDKP 1



Cho hai máy tính xách tay (laptop) có kích thước màn hình (tính theo đơn vị mm) lần lượt là $227,6 \times 324$ và $170,7 \times 243$. Tính tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của mỗi màn hình.



- Mục đích của *HDKP 1*: giúp HS có cơ hội trải nghiệm về so sánh tỉ lệ kích thước của hai màn hình laptop thông qua đó làm quen với khái niệm tỉ lệ thức.
- Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

Lưu ý: $\frac{2276}{3240} = \frac{569}{810} = \frac{1707}{2430}$.

- Gợi ý tổ chức *HDKP 1*: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1:

a) Từ các tỉ số $\frac{6}{5} : 2$ và $\frac{12}{5} : 4$ có lập được một tỉ lệ thức hay không?

b) Hãy lập hai tỉ lệ thức từ bốn số 9; 2; 3; 6.

- HS thực hành viết các tỉ lệ thức để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Chứng minh các tỉ số giữa chiều rộng và chiều dài của màn hình hai loại máy tính đã nêu trong  tạo thành một tỉ lệ thức.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế so sánh tỉ lệ kích thước của hai màn hình laptop.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Tính chất của tỉ lệ thức

Tính chất 1

HĐKP 2



2 a) Từ tỉ lệ thức $\frac{48}{64} = \frac{9}{12}$, ta nhân cả hai vế với $64 \cdot 12$ thì có kết quả gì?

b) Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, ta nhân cả hai vế với bd thì có kết quả gì?

Tính chất 2

HĐKP 3



3 Từ đẳng thức $48 \cdot 12 = 64 \cdot 9$, ta chia cả hai vế cho $64 \cdot 12$ thì có kết quả gì?

Từ đẳng thức $ad = bc$, ta chia cả hai vế cho bd thì có kết quả gì?

– HS tự khám phá tính chất cơ bản của tỉ lệ thức theo gợi ý của **HĐKP 2** và **HĐKP 3**.

Thực hành 2: Tìm x trong tỉ lệ thức $\frac{5}{3} = \frac{x}{9}$.

– HS thực hành tìm số trong tỉ lệ thức để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Hãy viết một tỉ lệ thức từ đẳng thức $x = 2y$.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học để viết được tỉ lệ thức từ đẳng thức cho trước.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Dãy tỉ số bằng nhau

HĐKP 4



4 Các bạn Bình, Mai và Lan cùng thi giải nhanh các bài toán trong sách Bài tập Toán 7. Trong một giờ, số bài làm được của mỗi bạn lần lượt là 4; 3; 5. Cô giáo thưởng cho mỗi bạn số hình dán lần lượt là 8; 6; 10. Hãy so sánh tỉ số giữa số hình dán được thưởng và số bài toán làm được của mỗi bạn.

– Mục đích của **HĐKP 4**: giúp HS làm quen với dãy tỉ số bằng nhau thông qua bài toán chia quà tặng.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 4**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3: Cho biết ba số a, b, c tỉ lệ với các số 2; 4; 6. Hãy ghi dãy tỉ số bằng nhau tương ứng.

– HS thực hành viết dãy tỉ số bằng nhau để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 3: Gọi m, n, p, q là số quyển vở được chia của bốn bạn Mai, Ngọc, Phú, Quang. Cho biết số điểm 10 đạt được của bốn bạn lần lượt là 12; 13; 14; 15 và số quyển vở được chia tỉ lệ với số điểm 10. Hãy viết dãy tỉ số bằng nhau tương ứng.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế chia vở theo tỉ lệ số điểm 10 đạt được.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Tính chất 1

HĐKP 5



5 Cho tỉ lệ thức $\frac{3}{7} = \frac{9}{21}$. Hãy tính các tỉ số $\frac{3+9}{7+21}$ và $\frac{3-9}{7-21}$ rồi so sánh chúng với các tỉ số trong tỉ lệ thức đã cho.

– HS tự khám phá tính chất cơ bản của dãy tỉ số bằng nhau theo gợi ý của **HĐKP 5**.

Thực hành 4: Tìm hai số x, y biết rằng:

a) $x + y = 30$ và $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$;

b) $x - y = -21$ và $\frac{x}{5} = \frac{y}{-2}$.

– HS thực hành giải bài toán tìm hai số khi biết tổng, tỉ hoặc khi biết hiệu, tỉ để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 4:

a) Thành phần của mứt dừa sau khi hoàn thành chỉ gồm có dừa và đường theo tỉ lệ 2 : 1. Em hãy tính xem trong 6 kg mứt dừa có bao nhiêu kilôgam dừa và bao nhiêu kilôgam đường.

b) Dung và Thuý muốn làm mứt gừng theo công thức: Cứ 3 phần gừng thì cần 2 phần đường. Hai bạn đã mua 600 g gừng. Hỏi hai bạn cần mua bao nhiêu gam đường?

c) Chị Chi có 10 quyển vở, chị chia cho hai em là An và Bình. Hãy tính số quyển vở được chia của mỗi em, cho biết tuổi của An và Bình lần lượt là 8; 12 và số quyển vở được chia tỉ lệ với số tuổi.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào các bài toán thực tế có liên quan đến tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 4: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Thực hành 5: Tìm ba số x, y, z , biết $x + y + z = 100$ và $x : y : z = 2 : 3 : 5$.

– HS thực hành giải bài toán tìm ba số khi biết tổng và tỉ để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào giải bài toán thực tế có liên quan đến tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 4: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Vận dụng 5: Hãy giải bài toán chia tiền lãi ở  (trang 6).

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào giải bài toán thực tế ở phần Khởi động.

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 5: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $\frac{7}{21} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}}, \quad \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2,5}.$

2. a) $\frac{3}{-4} = \frac{15}{-20}, \quad \frac{-4}{3} = \frac{-20}{15}, \quad \frac{3}{15} = \frac{-4}{-20}, \quad \frac{15}{3} = \frac{-20}{-4}.$

b) $\frac{0,8}{1,4} = \frac{4,8}{8,4}, \quad \frac{1,4}{0,8} = \frac{8,4}{4,8}, \quad \frac{8,4}{1,4} = \frac{4,8}{0,8}, \quad \frac{1,4}{8,4} = \frac{0,8}{4,8}.$

3. a) $x = 20; y = 35;$ b) $x = 56; y = 21.$

4. a) Ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{2} = \frac{3a}{15} = \frac{4b}{8} = \frac{3a+4b}{23} = \frac{46}{23} = 2.$

Suy ra $a = 10; b = 4.$

b) Ta có: $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b-c}{2+4-5} = \frac{3}{1} = 3.$

Suy ra $a = 6; b = 12; c = 15.$

5. Gọi chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật lần lượt là d và r (cm).

Cách 1: Ta có: $\frac{d}{4} = \frac{r}{3} = \frac{2d+2r}{8+6} = \frac{28}{14} = 2.$

Suy ra $d = 8; r = 6; d \cdot r = 48.$ Vậy diện tích hình chữ nhật là $48 \text{ cm}^2.$

Cách 2: Ta có: $\frac{d}{4} = \frac{r}{3} = \frac{d+r}{4+3} = \frac{14}{7} = 2 \Rightarrow \frac{d \cdot r}{12} = 4 \Rightarrow d \cdot r = 48.$

Vậy diện tích hình chữ nhật là $48 \text{ cm}^2.$

6. Gọi a, b, c lần lượt là số sản phẩm làm được trong một giờ của ba tổ A, B, C.

$$\text{Ta có: } \frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{3+4+5} = \frac{60}{12} = 5.$$

Suy ra $a = 15$; $b = 20$; $c = 25$.

Vậy số sản phẩm làm được trong một giờ của ba tổ A, B, C lần lượt là 15; 20; 25 (sản phẩm).

7. Gọi a, b, c (triệu đồng) là số tiền lãi, lỗ của ba chi nhánh A, B, C.

$$\text{Ta có: } \frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{2} = \frac{a+b-c}{3+4-2} = \frac{500}{5} = 100.$$

Suy ra $a = 300$; $b = 400$; $c = 200$.

Vậy chi nhánh A và B lãi lần lượt là: 300 triệu đồng và 400 triệu đồng. Chi nhánh C lỗ 200 triệu đồng.

8. a) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a+b}{c+d} \Rightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d};$

b) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a-b}{c-d} \Rightarrow \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d};$

c) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} = \frac{a+b}{c+d} \Rightarrow \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d};$

Bài 2. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN

Chân trời sáng tạo

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các đại lượng tỉ lệ thuận.
- Nhận biết được các tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ thuận.
- Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Cần thông qua các tình huống thực tế để giúp HS nhận biết được các đại lượng tỉ lệ thuận.
2. HS sử dụng được các tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ thuận để giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Cho biết dây điện có giá 10 nghìn đồng một mét. Gọi y (nghìn đồng) là giá tiền của x (mét) dây điện. Hãy tính y theo x .

– Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức HĐKD: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của HĐKD là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Đại lượng tỉ lệ thuận

HĐKP 1



a) Học sinh trường Nguyễn Huệ tham gia phong trào “Trồng cây xanh bảo vệ môi trường”, mỗi em đều trồng được 4 cây. Gọi c là số cây trồng được, h là số học sinh đã tham gia. Em hãy viết công thức tính c theo h .

b) Tìm điểm giống nhau giữa hai công thức $y = 10x$ và $c = 4h$.

– Mục đích của HĐKP 1: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức HĐKP 1: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1:

a) Cho hai đại lượng f và x liên hệ với nhau theo công thức $f = 5x$. Hãy cho biết đại lượng x có tỉ lệ thuận với đại lượng f hay không. Hệ số tỉ lệ là bao nhiêu?

b) Cho đại lượng P tỉ lệ thuận với đại lượng m theo hệ số tỉ lệ $g = 9,8$. Hãy viết công thức tính P theo m .

– HS thực hành nhận biết các đại lượng tỉ lệ thuận để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Cho biết khối lượng mỗi mét khối của một số kim loại như sau:

đồng: 8 900 kg; vàng: 19 300 kg; bạc: 10 500 kg.

Hãy viết công thức tính khối lượng m (kg) theo thể tích V (m^3) của mỗi kim loại và cho biết m tỉ lệ thuận với V theo hệ số tỉ lệ là bao nhiêu.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc thiết lập công thức liên hệ giữa khối lượng và thể tích một số kim loại khác nhau.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận

HĐKP 2



Cho biết giá trị tương ứng của hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau trong bảng sau:

x	$x_1 = 1$	$x_2 = 2$	$x_3 = 6$	$x_4 = 100$
y	$y_1 = 5$	$y_2 = ?$	$y_3 = ?$	$y_4 = ?$

- Hãy xác định hệ số tỉ lệ của y đối với x .
- Tính các giá trị tương ứng chưa biết của y .
- So sánh các tỉ số giữa hai giá trị tương ứng của y và x :

$$\frac{y_1}{x_1}, \frac{y_2}{x_2}, \frac{y_3}{x_3}, \frac{y_4}{x_4}.$$

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá hai tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ thuận.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Trong các trường hợp sau, hãy kiểm tra xem hai đại lượng m và n có tỉ lệ thuận với nhau hay không.

a)

m	2	4	6	8	10
n	4	16	36	64	100

b)

m	1	2	3	4	5
n	-5	-10	-15	-20	-25

– HS thực hành nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận thông qua dấu hiệu (tỉ số hai giá trị tương ứng luôn không đổi, tỉ số hai giá trị tùy ý của đại lượng này bằng tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia).

3. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận

Vận dụng 2: Cho biết hai đại lượng m và n tỉ lệ thuận với nhau. Hãy tìm giá trị của a và b .

m	2	3	4	b
n	-6	-9	a	-18

Vận dụng 3: Hai lớp 7A và 7B quyên góp được một số sách tỉ lệ thuận với số học sinh của lớp, biết số học sinh của hai lớp lần lượt là 32 và 36. Lớp 7A quyên góp được ít hơn lớp 7B 8 quyển sách. Hỏi mỗi lớp quyên góp được bao nhiêu quyển sách?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc tính giá trị tương ứng của hai đại lượng tỉ lệ thuận (số sách quyên góp tỉ lệ thuận với số HS của mỗi lớp).

– Gọi ý tổ chức Vận dụng 2 và Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Ta có: $2 = \frac{1}{9} \cdot 18$. Vậy hệ số tỉ lệ của a đối với b là $k = \frac{1}{9}$.

b) Ta có: $b = 9a$. Vậy khi $a = 5$ thì $b = 45$.

2. a) $y = 3x$; b) $x = \frac{1}{3}y$.

3. $m = -5n$.

n	-2	-1	0	1	2
m	10	5	0	-5	-10

4. a)

S	1	2	3	4	5
t	-3	-6	-9	-12	-15

b) $t = -3S$.

5. a) Đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng y.

b) Đại lượng x không tỉ lệ thuận với đại lượng y, vì $\frac{1}{3} \neq \frac{5}{25}$.

6. Gọi x và y (g) lần lượt là khối lượng hai chiếc nhẫn có thể tích là 3 cm^3 và 2 cm^3 .

Ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{x+y}{3+2} = \frac{96,5}{5} = 19,3$. Suy ra $x = 3 \cdot 19,3 = 57,9$; $y = 2 \cdot 19,3 = 38,6$.

Vậy khối lượng hai chiếc nhẫn là 57,9 g và 38,6 g.

7. a) Gọi x, y, z, t (kg) lần lượt là khối lượng bốn cuộn dây điện thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư.

Ta có: $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{4} = \frac{t}{6} = \frac{x+y+z+t}{1+2+4+6} = \frac{26}{13} = 2$. Suy ra $x = 2$, $y = 4$, $z = 8$, $t = 12$.

Vậy khối lượng các cuộn dây điện lần lượt là 2 kg, 4 kg, 8 kg, 12 kg.

b) Ta có: $2 : 100 = 0,02$ (kg); $0,02 \text{ kg} = 20 \text{ g}$.

Vậy một mét dây điện nặng 20 g.

8. Gọi a, b, c (cm) lần lượt là độ dài ba cạnh của tam giác.

Ta có: $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+b+c}{3+4+5} = \frac{60}{12} = 5$. Suy ra $a = 15$, $b = 20$, $c = 25$.

Vậy độ dài ba cạnh của tam giác lần lượt là 15 cm, 20 cm, 25 cm.

9. Gọi t, h và m (nghìn đồng) lần lượt là số tiền được chia của Tiến, Hùng và Mạnh.

Ta có: $\frac{t}{12} = \frac{h}{8} = \frac{m}{10} = \frac{t+h+m}{12+8+10} = \frac{180}{30} = 6$. Suy ra $t = 72$, $h = 48$, $m = 60$.

Vậy số tiền mà Tiến, Hùng, Mạnh được chia lần lượt là 72 nghìn đồng, 48 nghìn đồng, 60 nghìn đồng.

BÀI 3. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các đại lượng tỉ lệ nghịch.
- Nhận biết được các tính chất cơ bản của đại lượng tỉ lệ nghịch.
- Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động, ...).

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Cần thông qua các tình huống thực tế để giúp HS nhận biết được các đại lượng tỉ lệ nghịch.
2. HS sử dụng được các tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ nghịch để giải một số bài toán đơn giản liên quan đến tỉ lệ nghịch.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HDKB



Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc không đổi là 20 km/h mất 6 giờ. Hỏi nếu người đó đi bằng xe gắn máy với vận tốc không đổi là 40 km/h thì mất bao nhiêu thời gian?

– Mục đích của **HĐKD**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về đại lượng tỉ lệ nghịch thông qua việc so sánh thời gian cùng đi một quãng đường dài như nhau với hai vận tốc khác nhau. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV sử dụng cơ hội để giới thiệu bài.

Lưu ý: Đây là câu hỏi mở, tạo sự chú ý và kết nối. GV không cần đánh giá câu trả lời của HS đúng hay sai. Tinh thần chung của **HĐKD** là: Mọi câu trả lời đều được ghi nhận, muốn biết đúng – sai, học xong bài này sẽ rõ!

1. Đại lượng tỉ lệ nghịch

HĐKP 1



a) Mẹ của Mai nhập về 20 kg đậu xanh để bán. Mai giúp mẹ chia đậu thành các gói nhỏ bằng nhau để dễ bán. Gọi s là số gói, m (kg) là khối lượng mỗi gói.

Em hãy tính tích $s \cdot m$ và tìm s khi:

- $m = 0,5$;
- $m = 1$;
- $m = 2$.

b) Một vòi nước chảy vào bể cạn có dung tích 100 l. Gọi V là số lít nước chảy được từ vòi vào bể trong một giờ và gọi t là thời gian để vòi chảy đầy bể.

Em hãy lập công thức tính t theo V và tìm t khi:

- $V = 50$;
- $V = 100$;
- $V = 200$.

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về các tình huống nhận biết các đại lượng tỉ lệ nghịch. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

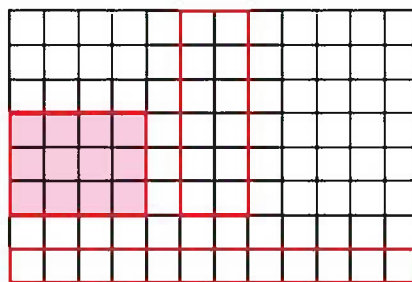
– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành: Tìm các đại lượng tỉ lệ nghịch trong mỗi công thức sau:

STT	Công thức
1	$s = \frac{50}{m}$
2	$x = 7y$
3	$t = \frac{12}{v}$
4	$a = \frac{-5}{b}$

– HS thực hành nhận biết các đại lượng tỉ lệ nghịch qua công thức đặc trưng để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Lan muốn cắt một hình chữ nhật có diện tích 12 cm^2 . Gọi a (cm) và b (cm) là hai kích thước của hình chữ nhật đó. Em hãy viết công thức thể hiện mối quan hệ giữa hai đại lượng a và b .



– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc nhận biết tính tỉ lệ nghịch giữa hai kích thước của một hình chữ nhật có diện tích không đổi.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Tính chất của các đại lượng tỉ lệ nghịch

HĐKP 2



Cho biết hai đại lượng y và x tỉ lệ nghịch với nhau:

x	$x_1 = 1$	$x_2 = 2$	$x_3 = 3$	$x_4 = 4$	$x_5 = 5$
y	$y_1 = 10$	$y_2 = ?$	$y_3 = ?$	$y_4 = ?$	$y_5 = ?$

a) Tìm hệ số tỉ lệ.

b) Tìm giá trị thích hợp cho mỗi dấu ? trong bảng trên.

c) Em có nhận xét gì về tích hai giá trị tương ứng $x_1y_1; x_2y_2; x_3y_3; x_4y_4; x_5y_5$ của x và y .

– Mục đích của HĐKP 2: giúp HS nhận biết hai tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ nghịch.

– Gợi ý tổ chức HĐKP 2: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Vận dụng 2: Bạn Quỳnh vừa học được phương pháp đọc sách mới, làm tăng gấp đôi số từ đọc được trong một phút so với phương pháp đọc sách cũ. Hãy cho biết tỉ số giữa thời gian đọc xong cùng một quyển sách theo phương pháp mới và cũ của bạn Quỳnh.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế so sánh giữa hai đại lượng thời gian và năng suất trong công việc.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Vận dụng 3: Hãy giải bài toán ở  (trang 16).

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học để giải bài toán ở phần Khởi động.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 3: HS trả lời yêu cầu vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Hệ số tỉ lệ: $a : b = 3 : (-10) = -30$.

b) Biểu diễn a theo b : $a = \frac{-30}{b}$.

c) Khi $b = 2$, $a = \frac{-30}{2} = -15$. Khi $b = 14$, $a = \frac{-30}{14} = \frac{-15}{7}$.

2. a) Hệ số tỉ lệ: $x : y = (-8) : (-5) = 40$.

b)

x	5	4	-8	$\frac{40}{9}$	6	12
y	8	10	-5	9	$\frac{20}{3}$	$\frac{10}{3}$

3. Ta có: $60 : 20 : 12 = 100$.

Vậy nếu chỉ còn 12 công nhân thì họ phải đóng chiếc tàu đó trong 100 ngày.

4. Mỗi máy phải gặt xong cánh đồng hết $x : y = a$ (giờ) là một số không đổi.

Vậy hai đại lượng x và y tỉ lệ nghịch với nhau.

5. Ta có: $a : b = L$ (m) là khoảng cách AB.

Vậy a và b là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

6. a) a và b là hai đại lượng tỉ lệ nghịch.

b) Hai đại lượng m và n không tỉ lệ nghịch, vì $(-2) : (-12) \neq 3 : 9$.

7. Ta có: $2 : 4 : 4 = 2$. Vậy nếu có 4 máy gặt như thế sẽ gặt xong cánh đồng đó hết 2 giờ.

8. Ta có: $n : d = 24$. Vậy n và d tỉ lệ nghịch với nhau và $n = \frac{24}{d}$.

9. Ta có $v : t = 200$. Vậy v và t tỉ lệ nghịch với nhau và $t = \frac{200}{v}$.

Bài 4. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

CÁC ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ TRONG THỰC TẾ



1. Mục tiêu

- Vận dụng kiến thức các đại lượng tỉ lệ để nhận biết các đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch trong thực tế.
- Ôn tập và củng cố các tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ.

2. Nội dung

- Yêu cầu HS tìm kiếm các đại lượng tỉ lệ trong thực tế và trình bày các ứng dụng.
- Đề xuất các giải pháp tìm kiếm và mô tả.

3. Sản phẩm

Hai bảng thống kê các đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch trong thực tế theo mẫu:

Bảng 1

Đại lượng tỉ lệ thuận			
STT	Cặp đại lượng	Hằng số	Công thức
1	Số tiền t phải trả và số x quyển vở mua được	Giá tiền a một quyển vở	$t = ax$
2			
3			

Bảng 2

Đại lượng tỉ lệ nghịch			
STT	Cặp đại lượng	Hằng số	Công thức
1	Vận tốc v và thời gian t để đi hết một quãng đường trong chuyển động đều	Độ dài s của quãng đường	$t = \frac{s}{v}$
2			
3			

4. Tổ chức thực hiện

Mở đầu:

- Chia lớp theo nhóm học tập từ 8 đến 10 HS.
- Mỗi nhóm chuẩn bị một tờ bìa có ghi hai bảng thống kê theo mẫu.

Giao nhiệm vụ:

GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ giao cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

Thực hiện nhiệm vụ:

- Nhóm trưởng phân công một số bạn trong nhóm tìm kiếm các đại lượng tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch trong thực tế để ghi vào hai bảng.
- Nhóm trưởng và các bạn còn lại kiểm tra và ghi các thông tin kèm theo vào các cột theo yêu cầu trong bảng.
- Các nhóm báo cáo trước lớp.

Kết luận, nhận định:

- Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học).
- Làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để HS ghi nhận, thực hiện.

Lưu ý:

- Có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sư phạm của GV.
- GV nhận xét và đánh giá theo ba tiêu chí: đúng, đầy đủ và phong phú.
- Có thể cho các tổ bốc thăm để mỗi tổ chỉ cần tìm một loại đại lượng tỉ lệ thuận hoặc tỉ lệ nghịch.
- HS có thể truy cập vào internet để tìm kiếm các đại lượng tỉ lệ và làm trang trình chiếu minh họa.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 6

1. a) Ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{8} = \frac{z}{5} = \frac{x+y-z}{3+8-5} = \frac{30}{6} = 5 \Rightarrow x = 15; y = 40; z = 25.$

b) Ta có: $\frac{x}{10} = \frac{y}{5}; \frac{y}{2} = \frac{z}{3} \Rightarrow x = 2y = \frac{4z}{3} \Rightarrow \frac{x}{1} = \frac{4z}{3} = \frac{x+4z}{1+3} = \frac{320}{4} = 80$
 $\Rightarrow x = 80; y = 40; z = 60.$

2. $30 \text{ phút} = \frac{1}{2} \text{ giờ}.$

Gọi d (km) là chiều dài quãng đường từ trường đến nhà thi đấu, x và y (km/h) lần lượt là vận tốc của Mai và Hoa.

Ta có: $d = \frac{1}{2}x = \frac{2}{5}y \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{y-x}{5-4} = \frac{3}{1} = 3 \Rightarrow x = 12; d = \frac{1}{2}x = 6.$

Vậy quãng đường từ trường đến nhà thi đấu dài 6 km.

3. Gọi a, b, c lần lượt là số quyển sách của An, Bình và Cam.

Ta có: $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a+c-b}{3+5-4} = \frac{8}{4} = 2 \Rightarrow a = 6; b = 8; c = 10.$

Vậy số quyển sách của An, Bình và Cam lần lượt là 6; 8; 10 (quyển).

4. a) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{30}{10} = 3 \Rightarrow x = 6; y = 9; z = 15.$

b) $\frac{a}{6} = \frac{b}{8} = \frac{c}{10} = \frac{a-b+c}{6-8+10} = \frac{16}{8} = 2 \Rightarrow a = 12; b = 16; c = 20.$

5. Gọi a, b lần lượt là số học sinh của hai lớp 7A và 7B.

Ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{6} = \frac{a+b}{5+6} = \frac{77}{11} = 7 \Rightarrow a = 35; b = 42.$

Vậy số học sinh của hai lớp 7A và 7B lần lượt là 35; 42 (học sinh).

6. Gọi x, y lần lượt là số bài toán làm được của Linh và Nam.

Ta có: $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{x-y}{3-2} = \frac{3}{1} = 3 \Rightarrow x = 9; y = 6.$

Vậy số bài toán làm được của Linh và Nam lần lượt là 9; 6 (bài).

7. Nếu có 16 bạn thì sẽ làm vệ sinh xong lớp học trong $\frac{4}{16} \cdot 2 = \frac{1}{2}$ (giờ).

8. 1 kg = 1 000 g. Ta có: np = 1 000 (g).

Vậy n, p là hai đại lượng tỉ lệ nghịch và $p = \frac{1000}{n}.$

9. a) $y = 0,8x.$

b) $y = 240 \text{ (g)} = 0,24 \text{ (kg)}; x = \frac{y}{0,8} = \frac{0,24}{0,8} = 0,3.$

Vậy thể tích của 240 g dầu ăn là 0,3 l.

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

Biểu thức đại số

- Nhận biết được biểu thức số.
- Nhận biết được biểu thức đại số.
- Tính được giá trị của một biểu thức đại số.

Đa thức một biến

- Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến.
- Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; xác định được bậc của đa thức một biến.
- Tính được giá trị của đa thức một biến khi biết giá trị của biến.
- Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến.
- Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. BIỂU THỨC SỐ, BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được biểu thức số, biểu thức đại số.
- Biết cách viết gọn một biểu thức đại số.

- Biết cách dùng tính chất và quy tắc phép toán trên các chữ.
- Tính được giá trị của một biểu thức đại số.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học với cuộc sống.

II. Một số chú ý

1. Mục tiêu của phần mở đầu là gây sự chú ý cho HS vào vấn đề sắp được học, do đó không cần HS phải trả lời thật đúng về sự khác biệt giữa hai biểu thức được nêu trong sách.
2. GV có thể khuyến khích HS tham gia thảo luận và đưa ra ý kiến về các hoạt động khám phá thông qua hình thức làm việc nhóm.
3. GV nên khuyến khích HS đưa ra các ví dụ về biến trong thực tiễn, chẳng hạn như xé cuộn giấy với các độ dài khác nhau.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Biểu thức số

Ở các lớp dưới, HS đã làm quen biểu thức số với các phép toán: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia. Bây giờ ta bổ sung thêm phép nâng lên lũy thừa.

HĐKP 1



Hãy viết các biểu thức biểu thị chu vi và diện tích của một hình vuông có cạnh bằng 3 cm.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: Nên cho mỗi HS làm. GV mời một HS trả lời, hỏi ý kiến của một HS khác và sau cùng GV nhận xét.

Thực hành 1: Hãy viết biểu thức số biểu thị diện tích của một hình thoi có các đường chéo bằng 6 cm và 8 cm.

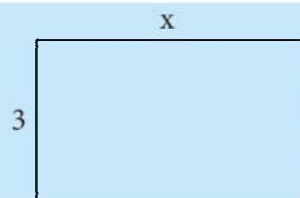
– Gợi ý tổ chức Thực hành 1: GV có thể chọn một số HS lên bảng trình bày.

2. Biểu thức đại số

HĐKP 2



Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích của một hình chữ nhật có hai cạnh liên tiếp bằng 3 cm và x cm (Hình 1).



Hình 1

– **Chú ý:** GV cần giải thích ý nghĩa của biến số trong biểu thức đại số. Trong SGK có nêu biến x thay cho độ dài một cạnh của hình chữ nhật. GV có thể gợi ý để HS tìm vài ví dụ khác về biến trong thực tiễn như cắt các băng giấy với độ dài khác nhau, cắt tấm vải thành nhiều đoạn dài ngắn khác nhau, ...

Thực hành 2:

- Hãy viết biểu thức biểu thị thể tích khối lập phương có cạnh bằng a .
- Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích hình thang có đáy lớn bằng a cm, đáy nhỏ bằng b cm, đường cao bằng h cm.

– Phần thực hành giúp HS nhớ lại các công thức cơ bản trong hình học. GV có thể dùng kết quả phần thực hành để cho điểm kiểm tra thường xuyên.

Vận dụng 1:

Một khung ảnh hình chữ nhật với hai cạnh liên tiếp bằng $3a$ cm và $4a$ cm với bề rộng bằng 2 cm (xem Hình 3). Viết biểu thức biểu thị diện tích của tấm ảnh trong Hình 3.

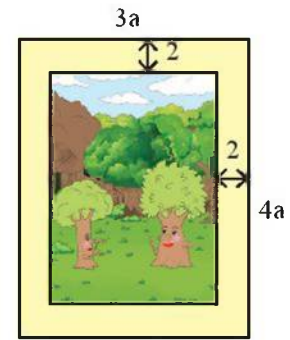
– Gọi ý tổ chức Vận dụng 1: GV nên cho HS làm việc theo nhóm. Mời nhóm làm nhanh nhất lên bảng trình bày.

Nêu độ dài các cạnh của tấm ảnh:

$$3a - 4 \text{ (cm) và } 4a - 4 \text{ (cm)}.$$

Nêu diện tích của tấm ảnh được biểu thị bởi: $S = (3a - 4) \cdot (4a - 4)$.

Tính và rút gọn để có $S = 12a^2 - 28a + 16$.



Hình 3

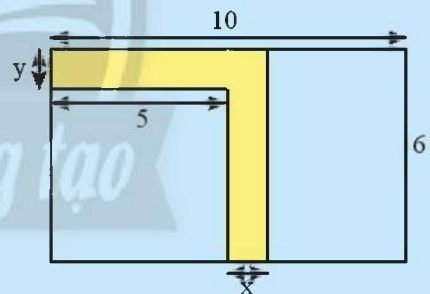
3. Giá trị của biểu thức đại số

HĐKP 3



Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài là 10 m, chiều rộng là 6 m. Người ta làm lối đi như trong Hình 4 (phần tô màu vàng).

- Hãy viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của khu vườn.
- Tính diện tích phần còn lại của khu vườn khi $x = 1$ m và $y = 0,8$ m.



Hình 4

- Câu a) là một cơ hội ôn lại kiến thức đã học trước đó.
- Câu b) cho thấy ý nghĩa thực tế của việc tính giá trị của một biểu thức đại số.
- Diện tích cần tìm là: $S = 60 - 6x - 5y$. Khi $x = 1$ và $y = 0,8$ thì $S = 50 \text{ (m}^2\text{)}$.

Thực hành 3: Hãy tính giá trị của biểu thức $3x^2 - 4x + 2$ khi $x = 2$.

– Thực hành 3 giúp GV đánh giá HS đã hiểu bài chưa ngay tại lớp.

Vận dụng 2: Cho biết giá bán của một đôi giày bằng $C + Cr$, trong đó C là giá gốc và r là thuế giá trị gia tăng.

Tính giá bán của đôi giày khi $C = 600$ nghìn đồng và $r = 10\%$.



Giá bán đôi giày là: $600 + 600 \cdot 0,1 = 660$ (nghìn đồng).

– Nội dung này giúp HS làm quen việc vận dụng kiến thức học được vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $S = [2 \cdot (7 + 4)] \cdot 2 = 44 \text{ (cm}^2\text{)}.$
2. $P = 2 \cdot [x + (x + 7)]$ với x là chiều rộng.
3. $V = a \cdot (a - 4) \cdot (a - 2)$ với a là chiều dài.
4. a) $x^2 + 3y$; b) $a^2 + b^2$.
5. $x - y + z$.
Khi $x = 100$, $y = 60$, $z = 50$ thì $x - y + z = 90$.
6. a) $8y - 8x$; b) $-2x^2 - 3x$.
7. $S = (a - 2,4) \cdot (a - 2,4) = a^2 - 4,8a + 5,76$.
Khi $a = 20$ thì $S = 309,76$.
8. $5 \cdot (1 + 0,04)^5 \approx 6,08$ (triệu đồng).

Bài 2. ĐA THỨC MỘT BIẾN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến và cách biểu diễn đa thức một biến.
- Xác định được bậc và các hệ số của đa thức một biến.
- Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến.
- Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học với cuộc sống.

II. Một số chú ý

Trong bài đa thức một biến, chương trình không đề cập tới đơn thức nên chúng ta chỉ mượn khái niệm đơn thức để giới thiệu đa thức một biến. Do đó khi kiểm tra các yêu cầu cần đạt của bài này, chúng ta không nên đề cập tới đơn thức.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Đa thức một biến

HĐKP 1



Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào không chứa phép tính cộng, phép tính trừ?

$$\begin{array}{cccccc} 3x^2, & 6 - 2y, & 3t, & 3t^2 - 4t + 5, & -7, \\ 3u^4 + 4u^2, & -2z^4, & 1, & 2021y^2. \end{array}$$

– Khi nêu các phép tính về đơn thức, GV cần lưu ý với HS là phép cộng và phép trừ hai đơn thức cùng một biến chỉ thực hiện khi số mũ của biến trong hai đơn thức đó bằng nhau, còn phép chia hết chỉ thực hiện khi số mũ của biến trong đa thức bị chia lớn hơn hoặc bằng số mũ của biến trong đa thức chia. Chẳng hạn như

$$2x + 3x = 5x; \quad 3y - 7y = -4y; \quad \frac{6z^3}{z^2} = 6z \quad (z \neq 0).$$

– GV cần khuyến khích HS tham gia tích cực vào các hoạt động khám phá bằng hình thức làm việc nhóm khi thấy thích hợp.

Thực hành 1: Hãy cho biết biểu thức nào sau đây là đa thức một biến:

$$M = 3; \quad N = 7x; \quad P = 10 - y^2 + 5y; \quad Q = \frac{4t - 7}{3}; \quad R = \frac{2x - 5}{1 + x^2}.$$

– Biểu thức M, N, P, Q là các đa thức một biến. Biểu thức R không là đa thức một biến vì có chứa biến ở mẫu.

2. Cách biểu diễn đa thức một biến

Thực hành 2: Cho đa thức $P(x) = 7 + 4x^2 + 3x^3 - 6x + 4x^3 - 5x^2$.

a) Hãy viết đa thức thu gọn của đa thức P và sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm của biến.

b) Xác định bậc của $P(x)$ và tìm các hệ số.

– HS sẽ viết đa thức thu gọn $P = 7x^3 - x^2 - 6x + 7$ và P có bậc là 3.

3. Giá trị của đa thức một biến

HĐKP 2



Diện tích của một hình chữ nhật được biểu thị bởi đa thức $P(x) = 2x^2 + 4x$. Hãy tính diện tích của hình chữ nhật ấy khi biết $x = 3$ cm.

– GV hướng dẫn HS thay $x = 3$ vào đa thức. Kết quả tính được chính là diện tích của hình chữ nhật khi biết $x = 3$.

Thực hành 3: Tính giá trị của đa thức $M(t) = -5t^3 + 6t^2 + 2t + 1$ khi $t = -2$.

– Thực hành này giúp đánh giá sự cẩn thận của HS.

Vận dụng 1: Quãng đường một chiếc ô tô đi từ A đến B được tính theo biểu thức $s = 16t$, trong đó s là quãng đường tính bằng mét và t là thời gian tính bằng giây. Tính quãng đường ô tô đi được sau 10 giây.

Quãng đường cần tìm là: $16 \cdot 10 = 160$ (m).

– Vận dụng vào thực tiễn là một việc cần thực hiện khi có cơ hội.

4. Nghiệm của đa thức một biến

HĐKP 3



Cho đa thức $P(x) = x^2 - 3x + 2$. Hãy tính giá trị của $P(x)$ khi $x = 1$, $x = 2$ và $x = 3$.

$P(1) = 0$, $P(2) = 0$, $P(3) = 2$.

– Dựa vào việc tính giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến để giúp HS nhận biết khái niệm nghiệm của một đa thức một biến.

– GV cũng cần cho HS thấy rằng có những đa thức không có nghiệm.

Thực hành 4: Cho $P(x) = x^3 + x^2 - 9x - 9$. Hỏi mỗi số $x = -1$; $x = 1$ có phải là một nghiệm của $P(x)$ không?

– HS sẽ tính giá trị của đa thức $P(-1) = 0$, $P(1) = -16$, từ đó nhận ra $x = -1$ là nghiệm của $P(x)$.

Vận dụng 2: Diện tích một hình chữ nhật cho bởi biểu thức $S(x) = 2x^2 + x$. Tính giá trị của S khi $x = 4$ và nêu một nghiệm của đa thức $Q(x) = 2x^2 + x - 36$.

$S(4) = 36$, $Q(4) = 0$ nên $x = 4$ là nghiệm của $Q(x)$.

– Ta dùng giá trị diện tích để gợi ý cho nghiệm của một đa thức một biến.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Các biểu thức ở câu a), c) và d) là đơn thức một biến.

2. Các biểu thức A, B, M, N là đa thức một biến.

3. a) Bậc 1; b) Không có bậc; c) Bậc 0; d) Bậc 4.

4. a) Đa thức của biến t .

Hệ số tự do là 4; hệ số của t là 2; hệ số của t^2 là 0; hệ số của t^3 là -3 ; hệ số của t^4 là 2,3.

b) Đa thức của biến y .

Hệ số của y^7 là 3; hệ số của y^6 là 0; hệ số của y^5 là 0; hệ số của y^4 là 0; hệ số của y^3 là 4; hệ số của y^2 là 0; hệ số của y là 0; hệ số tự do là -8 .

5. $P(x) = 11x^3 + 7x^2 - 5x + 7$.

6. $P(x) = 9x^3 - x^2 - 8x$ có bậc là 3.

Hệ số của x^3 là 9; hệ số của x^2 là -1 ; hệ số của x là -8 ; hệ số tự do là 0.

7. a) $P(-2) = 15$; b) $Q(3) = 15$.

8. a) $M(t) = t + \frac{1}{2}t^3$ có bậc là 3. Hệ số của t^3 là $\frac{1}{2}$; hệ số của t^2 là 0; hệ số của t là 1; hệ số tự do là 0.

b) $M(4) = 36$.

9. $x = -\frac{2}{3}$ là nghiệm của $P(x)$.

10. $y = 1, y = \frac{3}{2}$.

11. $M(t) \geq 3$ với mọi t nên $M(t)$ không có nghiệm.

12. $v(5) = 16 + 2 \cdot 5 = 26$ (m/s).

Bài 3. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học với cuộc sống.

II. Một số chú ý

Trong bài này, chúng ta chưa được dùng các khái niệm: hạng tử, đơn thức đồng dạng.

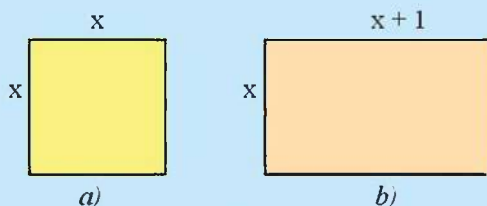
III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Phép cộng hai đa thức một biến

HĐKP 1



Hãy lập biểu thức biểu thị tổng chu vi của hình vuông (Hình 1a) và hình chữ nhật (Hình 1b).



Hình 1

Tổng chu vi của hai hình là: $4x + 2(x + x + 1)$.

– Yêu cầu HS tính tổng chu vi của hai hình để gợi ý cho phép cộng đa thức một biến.

Kiến thức

GV nêu hai cách thực hiện phép cộng hai đa thức một biến: cách cộng theo hàng ngang và cách cộng theo cột dọc. Hướng dẫn HS cần sắp xếp đa thức theo thứ tự giảm dần của lũy thừa của biến trước khi làm phép cộng.

- Với cách cộng theo hàng ngang thì làm rõ cách bỏ dấu ngoặc, dùng các tính chất giao hoán và kết hợp để ghép các số hạng có cùng lũy thừa, sau cùng là rút gọn và trình bày kết quả.

- Với cách cộng theo cột dọc thì nêu cách đặt vị trí các số hạng một cách hợp lý trước khi cộng theo cột. Cần hướng dẫn HS chú ý khi có cột bị khuyết.

Thực hành 1: Cho hai đa thức $P(x) = 7x^3 - 8x + 12$ và $Q(x) = 6x^2 - 2x^3 + 3x - 5$.

Hãy tính $P(x) + Q(x)$ bằng hai cách.

– Trong thực hành này, khi cộng theo cột thì có cột khuyết khi sắp xếp.

– GV có thể dùng kết quả làm thực hành của HS để cho điểm kiểm tra thường xuyên.

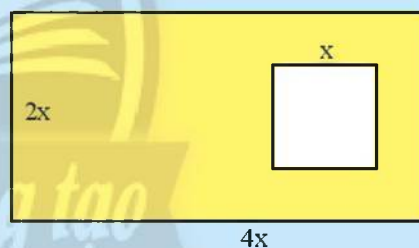
2. Phép trừ hai đa thức một biến

HDKP 2



Hình 2 gồm một hình chữ nhật có chiều dài $4x$ cm, chiều rộng $2x$ cm và hình vuông nhỏ bên trong có cạnh x cm.

Hãy lập biểu thức biểu thị diện tích của phần được tô màu vàng trong Hình 2.



Hình 2

– Yêu cầu HS tính diện tích của phần được tô màu vàng trong hình là gợi ý về phép trừ hai đa thức một biến.

Kiến thức

GV nêu hai cách thực hiện phép trừ hai đa thức một biến: cách trừ theo hàng ngang và cách trừ theo cột dọc. Hướng dẫn HS cần sắp xếp đa thức theo thứ tự giảm dần của lũy thừa của biến trước khi làm phép trừ.

- Với cách trừ theo hàng ngang thì làm rõ cách bỏ dấu ngoặc, dùng các tính chất giao hoán và kết hợp để ghép các số hạng có cùng lũy thừa với nhau, sau cùng là rút gọn và trình bày kết quả.

- Với cách trừ theo cột dọc thì nêu cách đặt vị trí các số hạng của đa thức một cách hợp lý trước khi trừ theo cột. Cần chú ý trường hợp có cột bị khuyết khi sắp xếp.

Thực hành 2: Cho hai đa thức $P(x) = 2x^3 - 9x^2 + 5$ và $Q(x) = -2x^2 - 4x^3 + 7x$.

Hãy tính $P(x) - Q(x)$ bằng hai cách.

– Phần thực hành giúp GV biết được các HS đã hiểu được phần kiến thức đã nêu ở trước đó hay chưa để nếu cần thì GV cho HS thực hành thêm.

3. Tính chất của phép cộng đa thức một biến

Thực hành 3: Thực hiện phép tính: $(x - 4) + [(x^2 + 2x) + (7 - x)]$.

– Thực hành này nhằm kiểm tra xem HS đã biết cách dùng các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng đa thức một biến để tính toán hợp lý hay chưa.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $P(x) + Q(x) = -3x^4 + 5x^3 - 11x^2 + 6x - 6$; $P(x) - Q(x) = -3x^4 - 5x^3 - 5x^2 - 2x + 6$.
2. $N(x) = -7x^3 + 5x^2 - 10x - 4$.
3. $B(y) = -5y^4 + 2y^3 - 13y^2 + 6y + 7$.
4. $31x - 4$.
5. $5t - 4$.
6. $P(x) + Q(x) + R(x) = 7x^4 - 5x^3 - x^2 + 10x - 19$;
 $P(x) - Q(x) - R(x) = 11x^4 - x^3 + x^2 + 17$.
7. $P(x) = (x^4 + x^3 - 4x^2 + 8x - 2) + (-x^4)$. (Bài này có nhiều cách làm khác nhau.)
8. $4x^2 - 3x$.
9. a) $2x^2 + 5x + 3$; b) $B = -3x^2 - 4x + 3$.

Bài 4. PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA ĐA THỨC MỘT BIẾN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

Thực hiện được các phép tính: phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học với cuộc sống.

II. Một số chú ý

Trong bài này, chúng ta chưa được dùng các khái niệm: hạng tử, đơn thức đồng dạng.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

1. Phép nhân đa thức một biến

HDKP 1



Hãy dùng tính chất phân phối để thực hiện phép nhân $x \cdot (2x + 3)$.

$$x \cdot (2x + 3) = x \cdot 2x + x \cdot 3 = 2x^2 + 3x.$$

– Hướng dẫn HS dùng tính phân phối của phép nhân đối với phép cộng cho biến giống như với các số thực.

Kiến thức

Dùng mô hình cộng diện tích các hình vuông và hình chữ nhật xếp kề nhau để mô tả phép nhân đa thức một biến nhằm gây hứng thú cho HS.

Phép nhân hai đa thức một biến được nêu bởi 2 cách:

- Cách 1: Dùng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.
- Cách 2: Đặt phép toán và thực hiện như nhân hai số nguyên.

Trên thực tế chúng ta thường chỉ dùng cách 1, do đó GV chỉ cần trình bày cách 2 một cách “nhẹ nhàng” mà thôi.

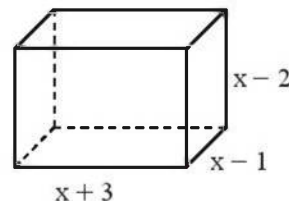
Thực hành 1: Thực hiện phép nhân $(4x - 3)(2x^2 + 5x - 6)$.

$$\begin{aligned} (4x - 3)(2x^2 + 5x - 6) &= 4x \cdot (2x^2 + 5x - 6) - 3(2x^2 + 5x - 6) \\ &= 4x \cdot 2x^2 + 4x \cdot 5x + 4x \cdot (-6) - 3 \cdot 2x^2 - 3 \cdot 5x - 3 \cdot (-6) \\ &= 8x^3 + 20x^2 - 24x - 6x^2 - 15x + 18 \\ &= 8x^3 + 14x^2 - 39x + 18. \end{aligned}$$

– Gợi ý: GV chỉ nêu yêu cầu thực hiện phép tính còn lựa chọn cách nào là tùy HS.

Vận dụng 1: Tìm đa thức theo biến x biểu thị thể tích của hình hộp chữ nhật có kích thước như Hình 2.

$$\begin{aligned} V &= S \cdot h = [(x + 3) \cdot (x - 1)] \cdot (x - 2) \\ &= [x \cdot (x - 1) + 3 \cdot (x - 1)] \cdot (x - 2) \\ &= (x^2 - x + 3x - 3)(x - 2) \\ &= (x^2 + 2x - 3)(x - 2) \\ &= x^2 \cdot (x - 2) + 2x \cdot (x - 2) - 3 \cdot (x - 2) \\ &= x^3 - 2x^2 + 2x^2 - 4x - 3x + 6 \\ &= x^3 - 7x + 6. \end{aligned}$$



Hình 2

– Dùng việc tính thể tích của một hình hộp chữ nhật để vận dụng phép nhân đa thức một biến.

2. Phép chia đa thức một biến

HĐKP 2



Thực hiện phép nhân $(3x + 1)(x^2 - 2x + 1)$, rồi đoán xem $(3x^3 - 5x^2 + x + 1) : (3x + 1)$ bằng đa thức nào.

– Yêu cầu HS làm tính nhân hai đa thức một biến, từ đó đề nghị HS dự đoán kết quả của phép chia tương ứng.

Kiến thức

Phần này khó nên GV hướng dẫn HS từng bước. Đầu tiên là giới thiệu cách chia đa thức một biến cho đa thức chỉ có một số hạng (với điều kiện các số hạng của đa thức bị chia đều chia hết cho đa thức chia). Sau đó, trình bày phép chia hết một đa thức một biến cho một đa thức với cách đặt phép chia.

Cuối cùng mới nêu phép chia có dư.

Thực hành 2: Thực hiện phép chia $P(x) = 6x^2 + 4x$ cho $Q(x) = 2x$.

$$(6x^2 + 4x) : 2x = (6x^2 : 2x) + (4x : 2x) = 3x + 2.$$

Vận dụng 2: Thực hiện các phép chia sau: $\frac{9x^2 + 5x + x}{3x}$ và $\frac{2x^2 - 3x - 2}{2 - x}$.

– GV hướng dẫn HS: Trước khi thực hiện phép chia phải thu gọn các đa thức trong phép chia và xếp thứ tự lũy thừa giảm dần của biến.

$$\begin{aligned}\frac{9x^2 + 5x + x}{3x} &= \frac{9x^2 + 6x}{3x} = \frac{9x^2}{3x} + \frac{6x}{3x} = 3x + 2. \\ \frac{2x^2 - 3x - 2}{2 - x} &= \frac{2x^2 - 3x - 2}{-x + 2} = -2x - 1.\end{aligned}$$

Thực hành 3: Thực hiện phép chia $(x^2 + 5x + 9) : (x + 2)$.

– Đây là phép chia có dư.

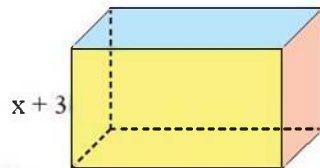
$$\frac{x^2 + 5x + 9}{x + 2} = x + 3 + \frac{3}{x + 2}.$$

Vận dụng 3: Tính diện tích đáy của một hình hộp chữ nhật (Hình 3) có chiều cao bằng $(x + 3)$ cm và có thể tích bằng $(x^3 + 8x^2 + 19x + 12)$ cm³.

– Dùng công thức hình học $V = S \cdot h$ để suy ra diện tích đáy là:

$$S = V : h = (x^3 + 8x^2 + 19x + 12) : (x + 3) = x^2 + 5x + 4.$$

– Gợi ý: GV có thể chia nhóm để HS thảo luận, gọi đại diện nhóm lên bảng trình bày, GV nhận xét và có thể cho điểm (kiểm tra thường xuyên).



Hình 3

3. Tính chất của phép nhân đa thức một biến

Thực hành 4: Thực hiện phép tính: $\frac{1}{5} \cdot (x^2 + 1) \cdot 5$.

– Dùng tính chất giao hoán và kết hợp để tính.

$$\frac{1}{5} \cdot (x^2 + 1) \cdot 5 = \left(\frac{1}{5} \cdot 5 \right) \cdot (x^2 + 1) = 1 \cdot (x^2 + 1) = x^2 + 1.$$

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $4x^2 + 5x - 6$; b) $-5x^3 + 13x^2 + 11x + 2$; c) $-6x^4 + 33x^3 - 44x^2 - 11x + 20$.

2. $(2x + 4)(3x + 2) - x(x + 1) = 5x^2 + 15x + 8$.

3. a) $2x^3 - x^2 + 3x - 5$; b) $x - 1$.

4. a) $\frac{4x^2 - 5}{x - 2} = 4x + 8 + \frac{11}{x - 2}$;

b) $(3x^3 - 7x + 2) : (2x^2 - 3) = \frac{3}{2}x + \frac{-5}{2}x + \frac{2}{2x^2 - 3}$.

5. $2y + 3$.

6. $3x - 10$.

Bài 5. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

CÁCH TÍNH ĐIỂM TRUNG BÌNH MÔN HỌC KÌ

Mục tiêu:

HS biết cách dùng kiến thức đã học về biểu thức đại số để tự tính điểm trung bình môn học kì của mình theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Chuẩn bị:

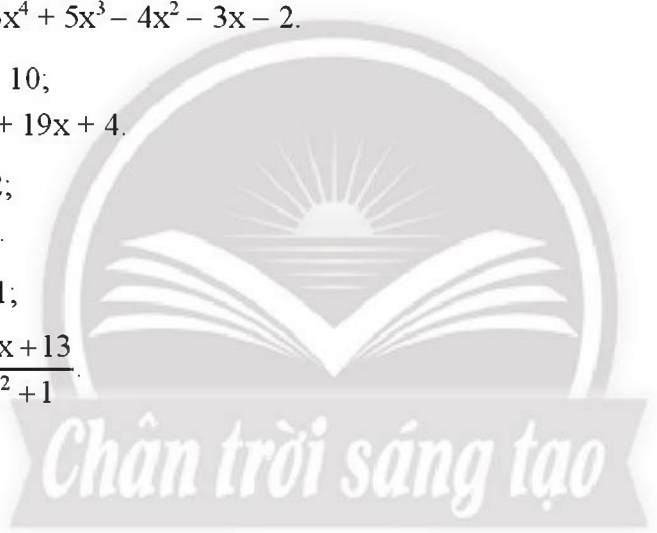
HS thu thập tất cả kết quả kiểm tra (của một môn học nào đó) của mình bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên, điểm kiểm tra giữa kì và điểm kiểm tra cuối kì của học kì 1.

Tiến hành hoạt động:

Sau khi GV nêu cách tính và cho ví dụ áp dụng thì yêu cầu mỗi HS tự tính điểm trung bình môn học kì 1 của mình. Cho HS kiểm tra chéo kết quả của nhau. GV chọn một bài để nêu nhận xét.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 7

1. -23 .
2. $2y$; 8 ; $21t^{12}$ là các đơn thức một biến.
3. $3 + 6y$; $7x^2 + 2x - 4x^4 + 1$; $\frac{1}{3}x - 5$ là các đa thức một biến.
4. $8x^3 - 3x^2 - 12$ (có nhiều cách khác nhau).
5. A có bậc là 2; B có bậc là 0; M có bậc là 4.
6. -3 là nghiệm của $P(x)$.
7. $13y - 7$.
8. $N(x) = -2x^4 - 7x^3 + 13x^2 + 3x + 7$;
 $Q(x) = 6x^5 - 3x^4 + 5x^3 - 4x^2 - 3x - 2$.
9. a) $12x^2 + 7x - 10$;
b) $6x^3 - 29x^2 + 19x + 4$.
10. a) $9x^3 - x^2 + 2$;
b) $3t - t^3 + 9t^4$.
11. a) $2y^2 - 5y + 1$;
b) $5x - 3 + \frac{-5x + 13}{x^2 + 1}$.



Phần HÌNH HỌC và ĐO LƯỜNG

HÌNH HỌC PHẪNG TAM GIÁC

Chương 8

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Giải thích được định lý về tổng số đo các góc trong một tam giác bằng 180° .
- Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác.
- Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông.
- Mô tả được tam giác cân. Giải thích được tính chất của tam giác cân.
- Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên, khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác.
- Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực.
- Nhận biết được các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực). Nhận biết được sự đồng quy của các đường đặc biệt đó.
- Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học.

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. GÓC VÀ CẠNH CỦA MỘT TAM GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Giải thích được định lý về tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° .
- Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS giải thích được tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° .
2. HS nhận biết được bất đẳng thức trong tam giác thông qua đo lường và trải nghiệm thực tế.
3. Tăng cường thực hành và vận dụng để giúp HS hiểu thấu đáo hai lý thuyết trên.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



- Hãy đo ba góc và ba cạnh của tam giác trong hình bên.
- Em có nhận xét gì về tổng số đo của ba góc trong tam giác này?
- Hãy so sánh tổng độ dài của hai cạnh với độ dài cạnh còn lại.



– Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội thảo luận về tổng các góc và mối liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Tổng số đo ba góc của một tam giác

HĐKP 1



a) Cắt một tấm bìa hình tam giác và tô màu ba góc của nó (Hình 1a). Cắt rời ba góc ra khỏi tam giác rồi đặt ba góc kề nhau (Hình 1b).

Em hãy dự đoán tổng số đo của ba góc trong Hình 1b.



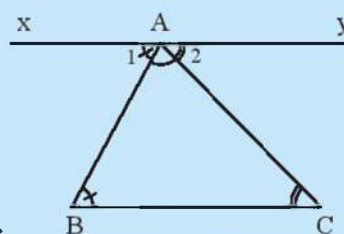
Hình 1a)



Hình 1b)

b) Chứng minh tính chất về tổng số đo ba góc trong một tam giác theo gợi ý sau:

GT	$\triangle ABC$
KL	$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$



Hình 1c)

Qua A kẻ đường thẳng xy song song với BC như Hình 1c.

Ta có: $xy \parallel BC \Rightarrow \widehat{B} = ?$ (so le trong) (1)

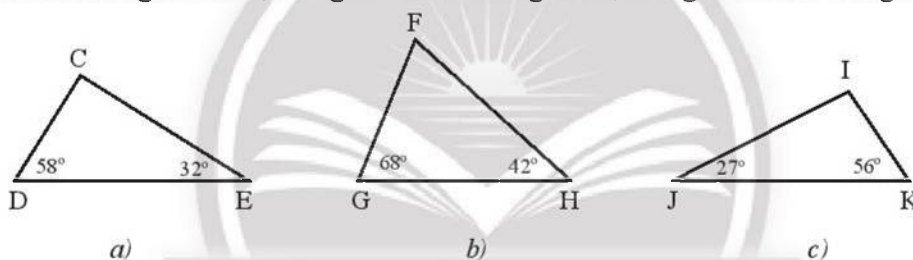
và $\widehat{C} = ?$ (so le trong) (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $\widehat{B} + \widehat{BAC} + \widehat{C} = \widehat{A_1} + \widehat{BAC} + \widehat{A_2} = \widehat{xAy} = ?$

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội khám phá giá trị tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng phương pháp của hình học trực quan khi so sánh tổng số đo ba góc trong một tam giác với giá trị của một góc bẹt.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Tìm số đo các góc chưa biết của các tam giác trong Hình 3 và cho biết tam giác nào là tam giác nhọn, tam giác nào là tam giác tù, tam giác nào là tam giác vuông.



Hình 3

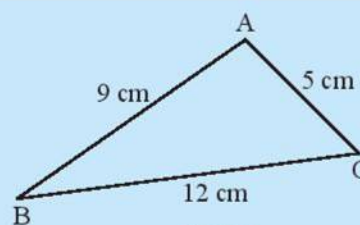
– HS thực hành sử dụng tính chất tổng số đo ba góc trong một tam giác bằng 180° để xác định góc còn lại.

2. Quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác

HĐKP 2



Hãy so sánh tổng độ dài hai cạnh của tam giác trong Hình 4 với độ dài cạnh còn lại.



Hình 4

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá bất đẳng thức tam giác thông qua đo lường trực quan.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Trong các bộ ba độ dài đoạn thẳng dưới đây, bộ ba nào có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác?

a) 7 cm; 8 cm; 11 cm; b) 7 cm; 9 cm; 16 cm; c) 8 cm; 9 cm; 16 cm.

– HS áp dụng kiến thức về quan hệ giữa ba cạnh của một tam giác để kiểm tra tính hợp lý của ba đoạn thẳng có thể là ba cạnh của một tam giác.

Vận dụng: Cho tam giác ABC với độ dài ba cạnh là ba số nguyên. Nếu biết $AB = 5$ cm, $AC = 3$ cm thì cạnh BC có thể có độ dài là bao nhiêu xăngtimét?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc kiểm tra tính hợp lý của ba đoạn thẳng có thể là ba cạnh của một tam giác. Từ đó có thể xác định được độ dài cạnh còn lại của một tam giác khi biết hai cạnh cho trước.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

- $\widehat{B} = 180^\circ - 72^\circ - 44^\circ = 64^\circ$; $\widehat{D} = 180^\circ - 59^\circ - 31^\circ = 90^\circ$; $\widehat{P} = 180^\circ - 120^\circ - 33^\circ = 27^\circ$.
- Trong tam giác LMN: $x = 62^\circ$; Trong tam giác PQR: $x = 52^\circ$.
- Tổng số đo bốn góc của tứ giác lồi bằng tổng số đo của các góc của hai tam giác và bằng 360° .
- a) 4 cm, 5 cm, 7 cm có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vì các cạnh thỏa mãn bất đẳng thức tam giác: Độ dài mỗi cạnh đều lớn hơn hiệu và nhỏ hơn tổng độ dài của hai cạnh còn lại.
b) 2 cm, 4 cm, 6 cm không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vì $2 + 4 = 6$.
c) 3 cm, 4 cm, 8 cm không thể là độ dài ba cạnh của một tam giác vì $3 + 4 < 8$.
- $AB - BC < AC < AB + BC \Rightarrow 3 \text{ cm} < AC < 5 \text{ cm}$.
 $3 \text{ cm} < AC < 5 \text{ cm}$ và độ dài AC là một số nguyên nên $AC = 4 \text{ cm}$.
- a) Ta có $CB > AB - AC = 30 \text{ m}$ suy ra tại khu vực B không nhận được tín hiệu.
b) Ta có $CB < AB + AC = 45 \text{ m} < 60 \text{ m}$ suy ra tại khu vực B nhận được tín hiệu.

Bài 2. TAM GIÁC BẰNG NHAU

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau.
- Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác.
- Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Thông qua trải nghiệm của hình học trực quan (vẽ, cắt, gấp, xếp chồng khít lên nhau, ...) để giúp HS nhận biết khái niệm tam giác bằng nhau.
2. Giới thiệu đồng thời ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác để giúp HS dễ liên tưởng và so sánh.
3. HS giải thích được các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông bằng cách sử dụng các trường hợp bằng nhau của tam giác thường.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Thế nào là hai tam giác bằng nhau?



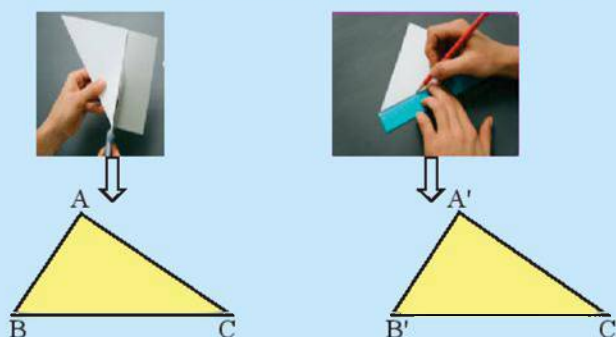
– Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội thảo luận về hai tam giác bằng nhau. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Hai tam giác bằng nhau

HĐKP 1



Dùng kéo cắt một tờ giấy thành hình tam giác ABC. Đặt tam giác ABC lên tờ giấy thứ hai. Vẽ và cắt theo các cạnh của tam giác ABC thành tam giác A'B'C' (Hình 1).



Hình 1

Hãy so sánh các cạnh và các góc của hai tam giác ABC và A'B'C'.

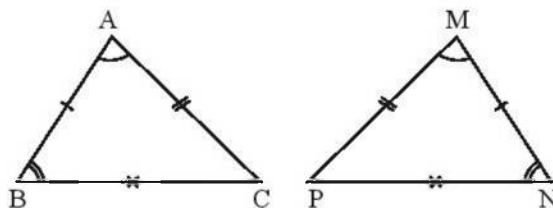
– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách tạo lập bản sao của một tam giác để dẫn đến khái niệm tam giác bằng nhau. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Quan sát Hình 4.

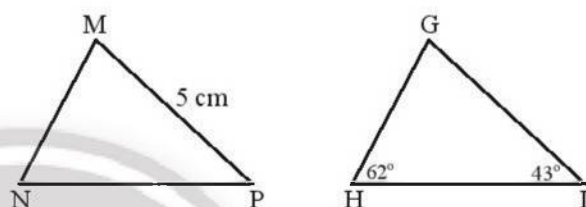
Hai tam giác ABC và MNP có bằng nhau không? Hãy chỉ ra các cặp góc và các cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

– HS thực hành nhận biết tam giác bằng nhau và các yếu tố tương ứng bằng nhau để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 4

Vận dụng 1: Trong Hình 5, cho biết $\triangle GHI = \triangle MNP$. Hãy tính số đo góc M và độ dài cạnh GI.



Hình 5

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế sử dụng tam giác bằng nhau để tìm cạnh và góc chưa biết.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác

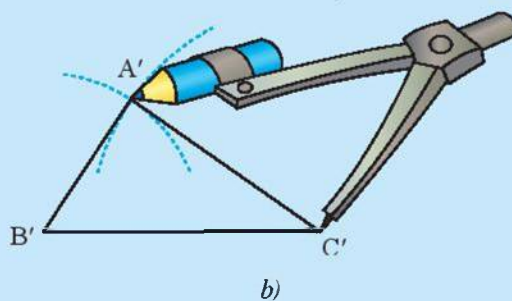
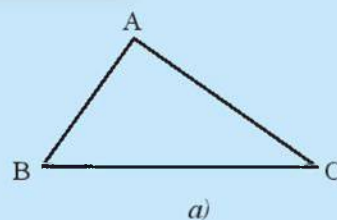
HĐKP 2, 3, 4

Trường hợp bằng nhau thứ nhất: cạnh – cạnh – cạnh (c.c.c)



Cho tam giác ABC như trong Hình 6a. Lấy một tờ giấy, trên đó vẽ tam giác A'B'C' có ba cạnh bằng ba cạnh của tam giác ABC ($A'B' = AB$, $A'C' = AC$, $B'C' = BC$) theo các bước:

- Vẽ đoạn thẳng $B'C' = BC$.
- Vẽ cung tròn tâm B' có bán kính bằng BA, vẽ cung tròn tâm C' có bán kính bằng CA.
- Hai cung tròn trên cắt nhau tại A' (chỉ lấy một trong hai giao điểm của hai cung).
- Vẽ các đoạn thẳng $B'A'$, $C'A'$, ta được tam giác A'B'C' (Hình 6b).



Hình 6

Em hãy cắt rời tam giác $A'B'C'$ ra khỏi tờ giấy vừa vẽ và thử xem có thể đặt chồng khít tam giác $A'B'C'$ lên tam giác ABC hay không.

Theo em, hai tam giác ABC và $A'B'C'$ trong trường hợp này có bằng nhau hay không?

Trường hợp bằng nhau thứ hai: cạnh – góc – cạnh (c.g.c)

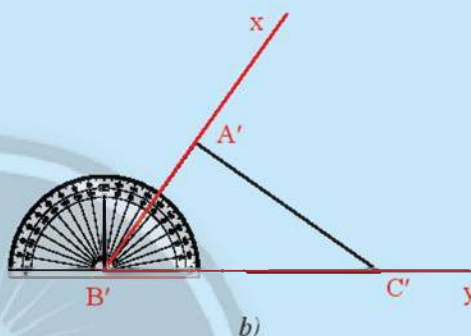
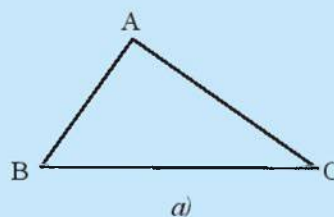


3 Cho tam giác ABC như trong Hình 8a. Lấy một tờ giấy, trên đó vẽ tam giác $A'B'C'$ có $\widehat{B'} = \widehat{B}$, $B'A' = BA$, $B'C' = BC$ theo các bước:

- Vẽ $\widehat{xBy} = \widehat{ABC}$.
- Trên tia $B'x$ lấy đoạn $B'A' = BA$.
- Trên tia $B'y$ lấy đoạn $B'C' = BC$.
- Vẽ đoạn $A'C'$, ta được tam giác $A'B'C'$ (Hình 8b).

Em hãy cắt rời tam giác $A'B'C'$ ra khỏi tờ giấy vừa vẽ và thử xem có thể đặt chồng khít tam giác $A'B'C'$ lên tam giác ABC hay không.

Theo em, hai tam giác ABC và $A'B'C'$ trong trường hợp này có bằng nhau hay không?



Hình 8

Trường hợp bằng nhau thứ ba: góc – cạnh – góc (g.c.g)

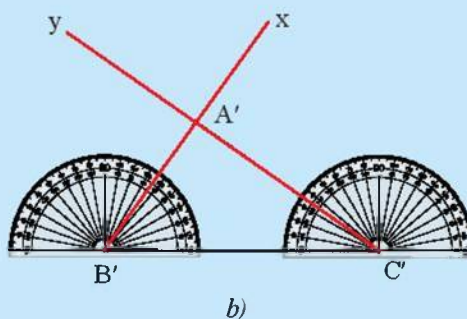
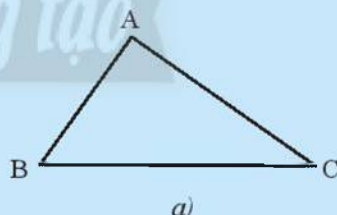


4 Cho tam giác ABC như trong Hình 10a. Lấy một tờ giấy, trên đó vẽ tam giác $A'B'C'$ có $B'C' = BC$, $\widehat{B'} = \widehat{B}$, $\widehat{C'} = \widehat{C}$ theo các bước:

- Vẽ đoạn thẳng $B'C' = BC$.
- Ở về cùng một phía của tờ giấy đối với đường thẳng $B'C'$ vẽ $\widehat{C'B'x} = \widehat{CBA}$ và vẽ $\widehat{B'C'y} = \widehat{BCA}$.
- Vẽ giao điểm A' của hai tia $B'x$ và $C'y$, ta được tam giác $A'B'C'$ (Hình 10b).

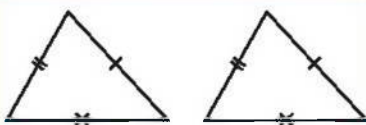
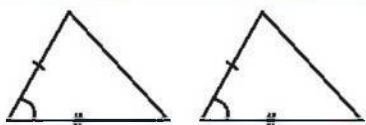
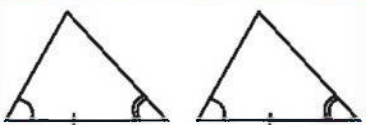
Em hãy cắt rời tam giác $A'B'C'$ ra khỏi tờ giấy vừa vẽ và thử xem có thể đặt chồng khít tam giác $A'B'C'$ lên tam giác ABC hay không.

Theo em, hai tam giác ABC và $A'B'C'$ trong trường hợp này có bằng nhau hay không?



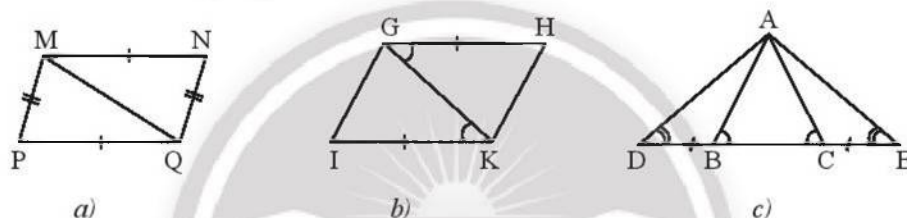
Hình 10

– Mục đích của **HĐKP 2, 3, 4** giúp HS nhận biết ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác thông qua cách vẽ tam giác bằng dụng cụ học tập. SGK trình bày đồng thời ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác để giúp HS dễ liên tưởng và so sánh. Mục tiêu chính của các hoạt động là giúp HS phân biệt được ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác như trong bảng tổng kết sau:

<i>cạnh – cạnh – cạnh (c.c.c)</i>	<i>cạnh – góc – cạnh (c.g.c)</i>	<i>góc – cạnh – góc (g.c.g)</i>
		

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2, 3, 4**: tổ chức làm việc nhóm, GV tổng kết, đánh giá.

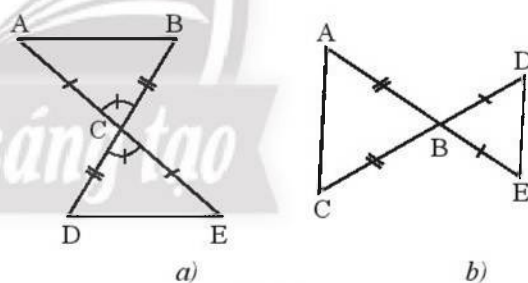
Thực hành 2: Hãy chỉ ra các cặp tam giác bằng nhau trong Hình 13 và cho biết chúng bằng nhau theo trường hợp nào.



Hình 13

Thực hành 3:

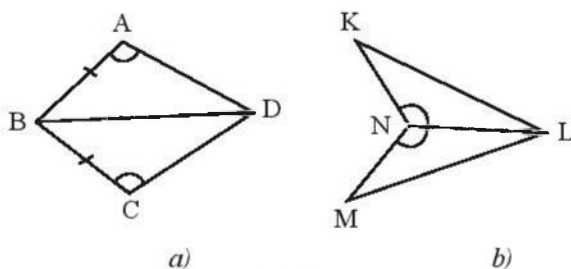
Hai tam giác trong mỗi hình bên (Hình 14a, b) có bằng nhau không? Vì sao?



Hình 14

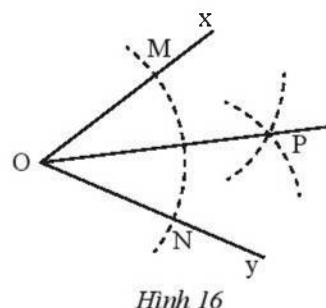
– HS thực hành nhận biết các trường hợp tam giác bằng nhau (cạnh – cạnh – cạnh, cạnh – góc – cạnh, góc – cạnh – góc) để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2: Nêu thêm điều kiện để hai tam giác trong mỗi hình bên (Hình 15a, b) bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.



Hình 15

Vận dụng 3: Cho $\widehat{xOy}$. Vẽ cung tròn tâm O, cung này cắt Ox, Oy theo thứ tự tại M, N. Vẽ hai cung tròn tâm M và tâm N có cùng bán kính sao cho chúng cắt nhau tại điểm P nằm trong $\widehat{xOy}$. Nối O với P (Hình 16). Hãy chứng minh rằng $\triangle OMP = \triangle ONP$, từ đó suy ra OP là tia phân giác của $\widehat{xOy}$.



- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế để chứng minh tam giác bằng nhau và vẽ đường phân giác bằng thước kẻ và compa.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 2, 3: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2, 3 vào vở, GV sửa chữa trước lớp.

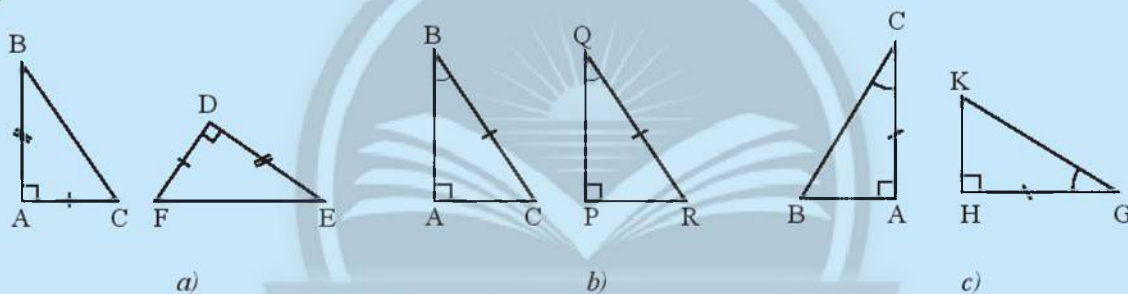
3. Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông

HĐKP 5, 6

Vận dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác



Hãy nêu các trường hợp bằng nhau cho mỗi cặp tam giác trong Hình 17.



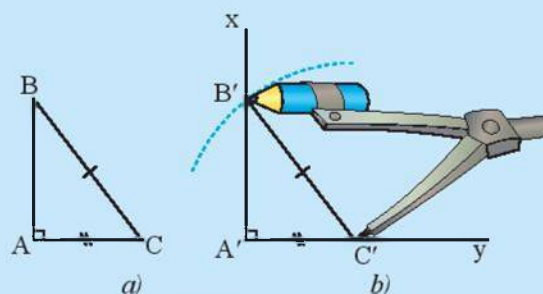
Hình 17

Trường hợp cạnh huyền và một cạnh góc vuông



Cho tam giác ABC vuông tại A trong Hình 20a. Vẽ lên tờ giấy tam giác vuông A'B'C' có cạnh huyền và một cạnh góc vuông bằng với cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác ABC như sau:

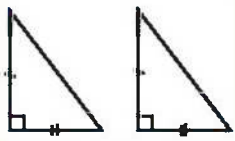
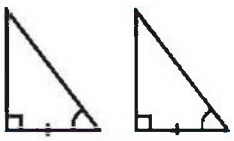
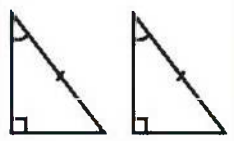
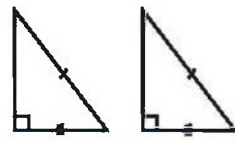
- Vẽ góc vuông $x'A'y$, trên cạnh $A'y$ vẽ đoạn $A'C' = AC$.
- Vẽ cung tròn tâm C' bán kính bằng BC cắt $A'x$ tại B' .



Hình 20

Cắt rời tam giác A'B'C'. Em hãy cho biết có thể đặt chồng khít tam giác này lên tam giác kia hay không.

– Mục đích của **HĐKP 5, 6**: hướng dẫn HS nhận biết và giải thích các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông. Mục tiêu chính của các hoạt động là giúp HS phân biệt được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông như trong bảng tổng kết sau:

Hai cạnh góc vuông	Một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy	Cạnh huyền và một góc nhọn	Cạnh huyền và một cạnh góc vuông
			

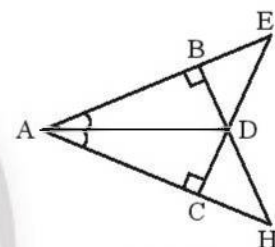
– Gợi ý tổ chức **HĐKP 5, 6**: yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Lưu ý: Định lý Pythagore được dạy tại lớp 8.

GV hướng dẫn HS nhận biết và giải thích trường hợp bằng nhau của tam giác vuông khi có cạnh huyền và một cạnh góc vuông bằng nhau thông qua vẽ hình bằng thước và compa.

Thực hành 5: Hãy chỉ ra các cặp tam giác bằng nhau trong Hình 22 và cho biết chúng bằng nhau theo trường hợp nào.

– HS thực hành chứng minh hai tam giác vuông bằng nhau để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 22

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $\triangle ABE = \triangle DCE$; b) $\triangle EAB = \triangle EDC$; c) $\triangle BAE = \triangle CDE$.

2. Ta có: $\widehat{H} = \widehat{D} = 73^\circ$, $HI = DE = 5$ cm, $EF = IK = 7$ cm.

3. Ta có $\widehat{A} = \widehat{E}$, $\widehat{C} = \widehat{D}$ nên ta viết $\triangle ABC = \triangle EFD$.

Suy ra ta có: $AB = EF$, $AC = ED$, $BC = FD$, $\widehat{B} = \widehat{F}$.

4. $\triangle MNP = \triangle DEF$ suy ra $NP = EF = 6$ cm.

Chu vi tam giác MNP bằng $MN + MP + NP = 4 + 5 + 6 = 15$ (cm).

5. Xét $\triangle OAC$ vuông tại A và $\triangle OBD$ vuông tại B, ta có:

$OA = OB$ (giả thiết);

$\widehat{AOC} = \widehat{BOD}$ (đối đỉnh).

Suy ra $\triangle OAC = \triangle OBD$ theo trường hợp một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy.

Suy ra $OC = OD$ (cặp cạnh tương ứng bằng nhau).

Mà $D \in CO$, do đó O là trung điểm của CD.

6. a) Xét $\triangle EFH$ và $\triangle HGE$, ta có:

$$EF = HG \text{ (giả thiết);}$$

$$HF = EG \text{ (giả thiết);}$$

EH là cạnh chung.

Suy ra $\triangle EFH = \triangle HGE$ (c.c.c).

b) Ta có $\triangle EFH = \triangle HGE \Rightarrow \widehat{FEH} = \widehat{GHE} \Rightarrow EF \parallel HG$ (EF và HG tạo với EH hai góc so le trong bằng nhau).

7. Xét $\triangle FIG$ và $\triangle FIH$, ta có:

$$FG = FH \text{ (giả thiết);}$$

$$\widehat{IFG} = \widehat{IFH};$$

FI là cạnh chung.

Suy ra $\triangle FIG = \triangle FIH$ (c.g.c).

8. a) Ta có: $\triangle OAD = \triangle OCB$ (c.g.c). Suy ra $AD = BC$.

b) Xét $\triangle EAB$ và $\triangle ECD$, ta có:

$$\widehat{ABE} = \widehat{CDE};$$

$$AB = CD;$$

$$\widehat{BAE} = \widehat{DCE}.$$

Suy ra $\triangle EAB = \triangle ECD$ (g.c.g).

c) Xét $\triangle OAE$ và $\triangle OCE$, ta có:

$$OA = OC;$$

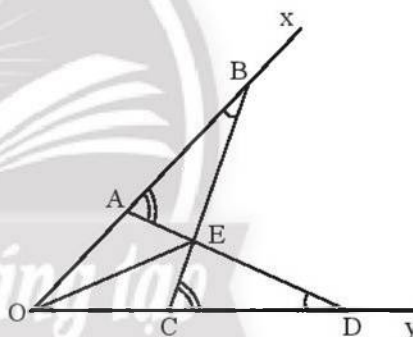
$$\widehat{OAE} = \widehat{OCE};$$

$$AE = CE.$$

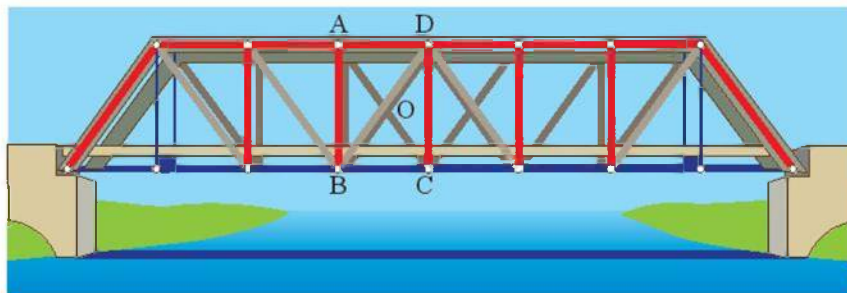
Suy ra $\triangle OAE = \triangle OCE$ (c.g.c).

$$\text{Suy ra } \widehat{AOE} = \widehat{COE} = \frac{\widehat{AOC}}{2}.$$

Vậy OE là tia phân giác của góc xOy .



9. $\triangle OAB = \triangle OCD$, $\triangle OBC = \triangle ODA$, $\triangle ABC = \triangle DCB$.



Bài 3. TAM GIÁC CÂN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Mô tả được tam giác cân.
- Giải thích được tính chất của tam giác cân.
- Nhận ra các tam giác cân trong bài toán và trong thực tế.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. Sử dụng các hình ảnh thực tế để gây chú ý, giúp HS làm quen với khái niệm tam giác cân và các yếu tố liên quan như đỉnh, cạnh đáy, cạnh bên, góc đáy.
2. HS giải thích được tính chất của tam giác cân bằng cách sử dụng các trường hợp bằng nhau của hai tam giác.
3. HS vận dụng được tính chất của tam giác cân để giải toán và giải quyết một số tình huống thực tế.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Em hãy đo rồi so sánh độ dài hai cạnh AB và AC của tam giác ABC có trong hình di tích ga xe lửa Đà Lạt dưới đây.



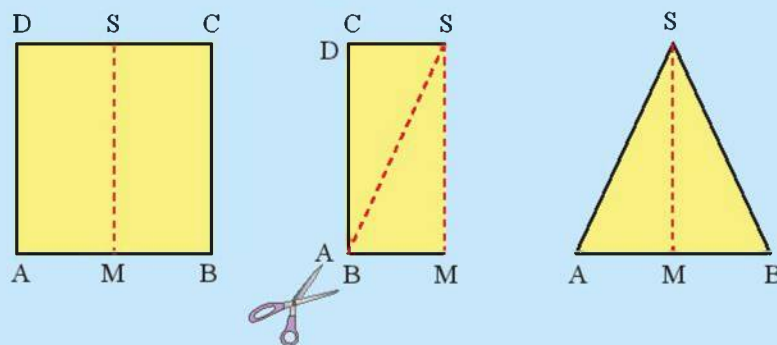
- Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội thảo luận và nhận biết các hình ảnh tam giác cân trong thực tế. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Tam giác cân

HĐKP 1



Gấp đôi một tờ giấy hình chữ nhật ABCD theo đường gấp MS. Cắt hình gấp được theo đường chéo AS rồi trải phẳng hình cắt được ra ta có tam giác SAB (Hình 1). Em hãy so sánh hai cạnh SA và SB của tam giác này.



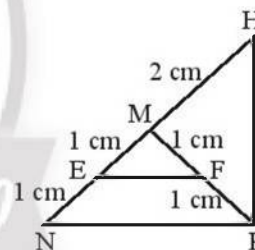
Hình 1

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm cách tạo lập một tam giác cân bằng cắt giấy. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Tìm các tam giác cân trong Hình 4. Kể tên các cạnh bên, cạnh đáy, góc ở đỉnh, góc ở đáy của mỗi tam giác cân đó.

– HS thực hành kể tên các yếu tố của tam giác cân để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 4

2. Tính chất của tam giác cân

HĐKP 2



Cho tam giác ABC cân tại A (Hình 5). Gọi M là trung điểm cạnh BC. Nối A với M. Em hãy làm theo gợi ý sau để chứng minh $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.

Xét $\triangle AMB$ và $\triangle AMC$ có:

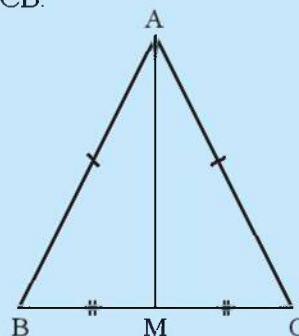
$$AB = ? (?)$$

$$MB = MC (?)$$

AM là cạnh ?

Vậy $\triangle AMB = \triangle AMC$ (c.c.c).

Suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.

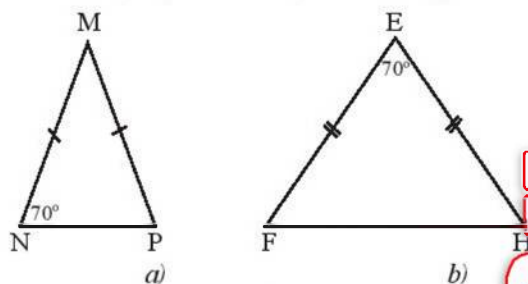


Hình 5

- Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS có cơ hội khám phá tính chất của tam giác cân (mối liên hệ của hai góc ở đáy). Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Tìm số đo các góc chưa biết của mỗi tam giác trong Hình 7.

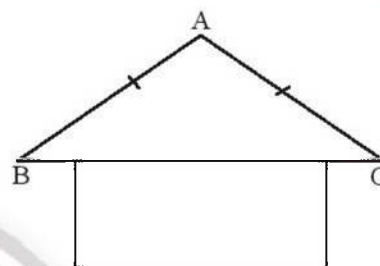
- HS thực hành nhận dạng tam giác cân để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 7

Vận dụng 1: Trong hình mái nhà ở Hình 8, tính góc B và góc C, biết $\widehat{A} = 110^\circ$.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm góc chưa biết của tam giác trong các hình quen thuộc.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.



Hình 8

HĐKP 3



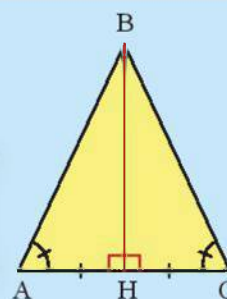
Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = \widehat{C}$. Vẽ đường thẳng đi qua điểm B, vuông góc với AC và cắt AC tại điểm H (Hình 9). Em hãy làm theo gợi ý sau để chứng minh $BA = BC$.

Xét $\triangle AHB$ và $\triangle CHB$ cùng vuông tại H, ta có:

BH là cạnh góc vuông ?;

$\widehat{HAB} = \widehat{HCB}$ suy ra $\widehat{ABH} = \widehat{CBH}$ (?).

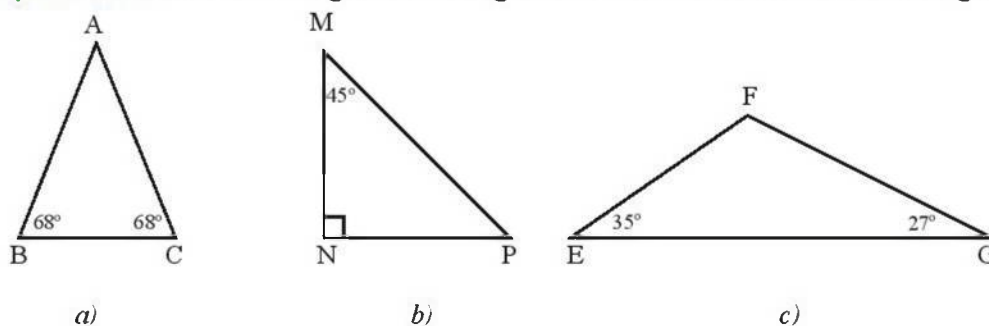
Vậy $\triangle AHB = \triangle CHB$. Suy ra $BA = BC$.



Hình 9

- Mục đích của **HĐKP 3**: hướng dẫn HS khám phá tính chất tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 3**: yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 3: Tìm các tam giác cân trong Hình 11 và đánh dấu các cạnh bằng nhau.



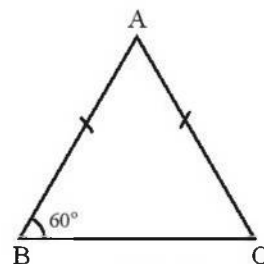
Hình 11

– HS thực hành nhận biết tam giác cân thông qua tính toán số đo góc để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 2:

Cho tam giác ABC cân tại A có góc B bằng 60° .
Chứng minh rằng tam giác ABC đều.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết các tam giác đều qua tính toán số đo của góc.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.



Hình 12

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Tam giác đều: $\triangle ABM$; Tam giác cân: $\triangle AMC$.
b) Tam giác đều: $\triangle EDG$; Tam giác cân: $\triangle EDH$, $\triangle EGF$, $\triangle HEF$.
c) Tam giác đều: $\triangle IGH$; Tam giác cân: $\triangle GEH$.
d) Không có tam giác đều; Tam giác cân: $\triangle MCB$.
2. a) $\triangle EID = \triangle EIF$ (c.g.c).
b) Ta có $\triangle EID = \triangle EIF$, suy ra $ID = IF$ (cặp cạnh tương ứng bằng nhau).
Vậy tam giác DIF cân tại I .
3. a) $\widehat{B} = \widehat{C} = \frac{180^\circ - 56^\circ}{2} = 62^\circ$.
b) $AM = \frac{AB}{2} = \frac{AC}{2} = AN$, suy ra tam giác AMN cân tại A .
c) $\widehat{AMN} = \widehat{ANM} = \frac{180^\circ - 56^\circ}{2} = 62^\circ$.
 $\widehat{AMN} = \widehat{ABC} = 62^\circ \Rightarrow MN \parallel BC$ (có hai góc đồng vị bằng nhau).
4. a) Tam giác ABC cân tại A suy ra $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.
Suy ra $\widehat{ABF} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = \frac{\widehat{ACB}}{2} = \widehat{ACE}$.
b) Ta có $\triangle ACE = \triangle ABF$ (g.c.g), suy ra $AE = AF$. Vậy tam giác AEF cân tại A.
c) Ta có $\widehat{IBC} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = \frac{\widehat{ACB}}{2} = \widehat{ICB}$, suy ra tam giác IBC cân tại I.
Ta có $\triangle ABF = \triangle ACE$ (g.c.g), suy ra $BF = CE$.
Tam giác IBC cân tại I suy ra $IB = IC$.
Ta có: $BF = CE$, $IB = IC$ suy ra $IF = IE$. Vậy tam giác IEF cân tại I.

5. Ta có: $\widehat{C} = \widehat{B} = 35^\circ$; $\widehat{A} = 180^\circ - (\widehat{B} + \widehat{C}) = 180^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 110^\circ$.
Chu vi tam giác ABC bằng $28 + 20 + 20 = 68$ (cm).
6. a) Tam giác AMN và ABC cân tại A suy ra $\widehat{M}_1 = \widehat{B}_1 = \frac{180^\circ - 42^\circ}{2} = 69^\circ$.
Tam giác MBP cân tại M suy ra $\widehat{M}_2 = 180^\circ - 2 \cdot 69^\circ = 42^\circ$.
- b) Ta có: $\widehat{M}_1 = \widehat{B}_1 = 69^\circ \Rightarrow MN \parallel BC$ (có cặp góc đồng vị bằng nhau);
 $\widehat{M}_2 = \widehat{A}_1 = 42^\circ \Rightarrow MP \parallel AC$ (có cặp góc đồng vị bằng nhau).
- c) Bốn tam giác cân AMN, MBP, PMN, NPC bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh.

Bài 4. ĐƯỜNG VUÔNG GÓC VÀ ĐƯỜNG XIÊN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được khái niệm đường vuông góc và đường xiên.
- Nhận biết được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
- Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại).

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

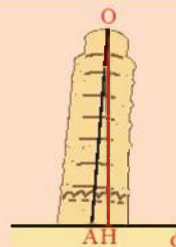
1. HS nhận biết khái niệm đường vuông góc và đường xiên thông qua các hình ảnh trong thực tế.
2. HS nhận biết tính chất đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại. (Chương trình không yêu cầu chứng minh.)
3. HS dùng tính chất đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn để giải thích đường vuông góc ngắn hơn đường xiên. (Chương trình không yêu cầu so sánh hai đường xiên dựa trên hình chiếu.)

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKB



Dây dọi OH hay trục của tháp nghiêng OA vuông góc với đường thẳng d (biểu diễn mặt đất)?



– Mục đích của HĐKB: giúp HS có cơ hội thảo luận về tổng các góc và mối liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác

HĐKP 1

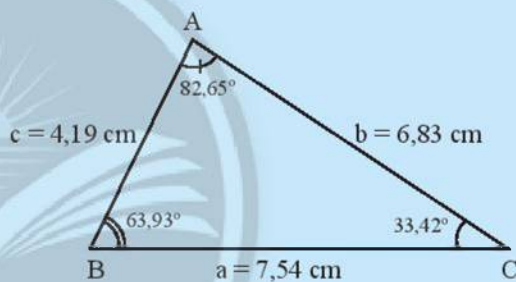


Cho tam giác ABC trong Hình 1.

– Hãy sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ dài của ba cạnh a , b , c .

– Hãy sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ lớn của ba góc A, B, C là các góc đối diện với ba cạnh a , b , c .

– Nêu nhận xét của em về hai kết quả sắp xếp trên.



Hình 1

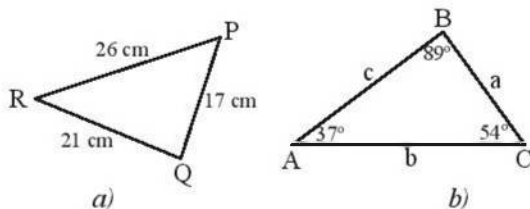
– Mục đích của HĐKP 1: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về quan hệ giữa cạnh và góc trong một tam giác. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức HĐKP 1: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1:

a) Sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn số đo các góc của tam giác PQR trong Hình 3a.

b) Sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn độ dài các cạnh của tam giác ABC trong Hình 3b.



Hình 3

– HS thực hành để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1:

a) Cho tam giác DEF có góc F là góc tù. Cạnh nào là cạnh có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của tam giác DEF?

b) Cho tam giác ABC vuông tại A. Cạnh nào là cạnh có độ dài lớn nhất trong ba cạnh của tam giác ABC?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết cạnh lớn nhất trong tam giác tù và tam giác vuông.

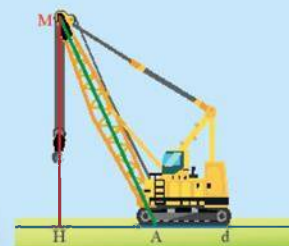
– Gọi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Đường vuông góc và đường xiên

HĐKP 2



Trong hình xe cần cẩu ở Hình 4, ta có đoạn thẳng MA biểu diễn trục cần cẩu, đoạn thẳng MH biểu diễn sợi cáp kéo dài (từ đỉnh tay cần đến mặt đất), đường thẳng d biểu diễn mặt đất. Theo em, trong hai đoạn thẳng MA và MH, đoạn nào vuông góc với đường thẳng d?



Hình 4

– Mục đích của HĐKP 2: giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận để hình thành khái niệm đường vuông góc và đường xiên. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gọi ý tổ chức HĐKP 2: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

3. Mối quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên

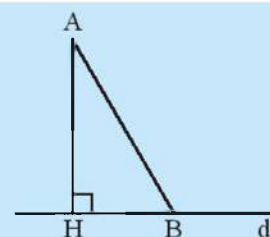
HĐKP 3



Quan sát tam giác vuông AHB ở Hình 6.

a) Hãy cho biết trong hai góc AHB và ABH, góc nào lớn hơn.

b) Từ câu a, hãy giải thích vì sao $AB > AH$.

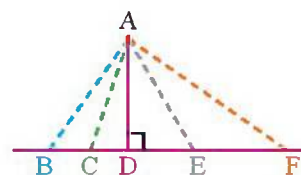


Hình 6

– Mục đích của HĐKP 3: hướng dẫn HS xây dựng mối quan hệ giữa đường vuông góc với đường xiên.

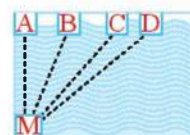
– Gọi ý tổ chức HĐKP 3: yêu cầu HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Trong Hình 8, tìm đường vuông góc và đường xiên kẻ từ điểm A đến đường thẳng BF. Trong số các đường này, đường nào ngắn nhất?



Hình 8

Vận dụng 2: Bạn Minh xuất phát từ điểm M bên hồ bơi (Hình 9). Bạn ấy muốn tìm đường ngắn nhất để bơi đến thành hồ đối diện. Theo em, bạn Minh phải bơi theo đường nào?



Hình 9

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế để tìm đường đi ngắn nhất.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) Ta có $BC > AC > AB$, suy ra $\widehat{A} > \widehat{B} > \widehat{C}$.
b) Ta có: $\widehat{A} = 50^\circ$, $\widehat{C} = 50^\circ$, $\widehat{B} = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$.
 $\widehat{B} > \widehat{A} = \widehat{C} \Rightarrow AC > BC = AB$.
2. a) Góc A lớn nhất vậy cạnh BC lớn nhất.
b) Tam giác ABC có $\widehat{C} = 180^\circ - 40^\circ - 100^\circ = 40^\circ = \widehat{B}$. Vậy $\triangle ABC$ là tam giác cân.
3. a) $\widehat{B} > 45^\circ \Rightarrow \widehat{C} < 45^\circ$; $\widehat{A} > \widehat{B} > \widehat{C} \Rightarrow BC > AC > AB$.
b) Xét tam giác BCK, ta có $\widehat{BKC} > 90^\circ > \widehat{BCK} \Rightarrow BC > BK$.
4. a) Đoạn BA ngắn nhất.
b) Đoạn MA ngắn nhất.
c) Ta có $MA < MB$ (đoạn vuông góc ngắn hơn đoạn xiên).
Mà $MB < BC$, do đó $MA < BC$.
5. a) Chiều rộng của thanh nẹp gỗ là khoảng cách ngắn nhất từ một điểm trên cạnh này đến điểm trên cạnh kia (đoạn vuông góc là đoạn ngắn nhất).
b) Ta đặt thước vuông góc với một cạnh của nẹp.

Bài 5. ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA MỘT ĐOẠN THẲNG

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng.
- Vẽ được đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.
- Nhận biết được tính chất cơ bản của đường trung trực.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

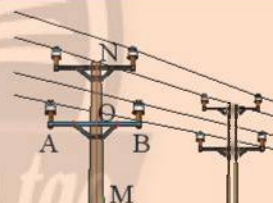
1. HS nhận biết được tính chất cách đều hai đầu mút của một điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng và ngược lại bằng cách so sánh hai tam giác.
2. HS giải thích được cách vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Cột điện MN vuông góc với thanh xà AB tại điểm nào của đoạn thẳng AB?



– Mục đích của **HĐKD**: giúp HS có cơ hội thảo luận về hình ảnh đường trung trực của một đoạn thẳng thông qua trải nghiệm thực tế quan sát được. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

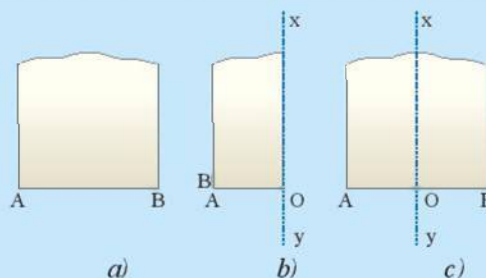
1. Đường trung trực của một đoạn thẳng

HĐKP 1



Lấy một mảnh giấy như trong Hình 1a, gọi một mép cắt là đoạn thẳng AB. Sau đó gấp mảnh giấy sao cho điểm A trùng với điểm B (Hình 1b).

Theo em nếp gấp xy có vuông góc với đoạn AB tại trung điểm hay không? Tại sao?

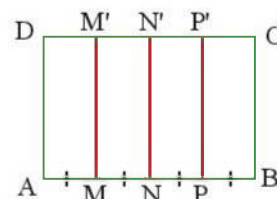


Hình 1

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm tạo lập đường trung trực của một đoạn thẳng bằng cách gấp giấy. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Cho hình chữ nhật ABCD, trên cạnh AB lấy các điểm M, N, P và trên cạnh DC lấy các điểm M', N', P'. Cho biết $AM = MN = NP = PB$ và MM', NN', PP' đều song song với BC (Hình 3). Tìm đường trung trực của mỗi đoạn thẳng AB, AN và NB.



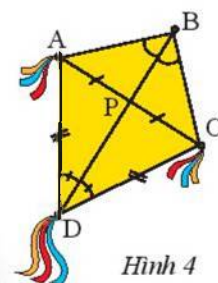
Hình 3

– HS thực hành nhận biết đường trung trực của các đoạn thẳng để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Trong Hình 4, hãy cho biết BD có là đường trung trực của đoạn thẳng AC hay không. Tại sao?

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế nhận biết đường trung trực của một đoạn thẳng có trong các hình ảnh quen thuộc.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.



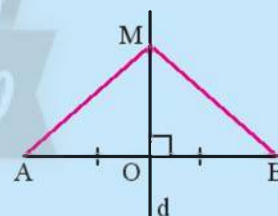
Hình 4

2. Tính chất của đường trung trực

HĐKP 2



Cho đoạn thẳng AB có O là trung điểm và d là đường trung trực. Lấy điểm M tùy ý thuộc d (Hình 5). Chứng minh rằng hai tam giác MOA và MOB bằng nhau, từ đó suy ra $MA = MB$.



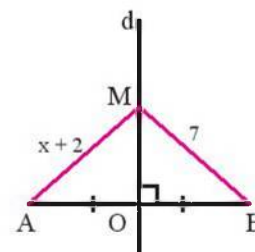
Hình 5

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá tính chất cách đều hai đầu mút của một điểm thuộc đường trung trực của đoạn thẳng.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Trong Hình 8, cho biết d là đường trung trực của đoạn thẳng AB, điểm M thuộc đường thẳng d, $MA = x + 2$ và $MB = 7$. Tính x.

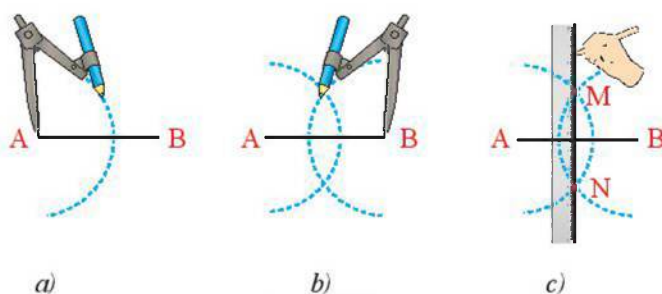
– HS thực hành sử dụng tính chất của đường trung trực trong tính toán độ dài để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 8

Vận dụng 2: Dùng đường trung trực của đoạn thẳng AB bằng thước thẳng và compa theo hướng dẫn sau:

- Lấy A làm tâm vẽ cung tròn bán kính lớn hơn $\frac{1}{2}AB$ (Hình 9a).
 - Lấy B làm tâm vẽ cung tròn có bán kính bằng bán kính ở trên (Hình 9b).
 - Hai cung tròn này cắt nhau tại M và N (Hình 9c). Dùng thước vẽ đường thẳng MN.
- Hãy chứng minh đường thẳng MN chính là đường trung trực của đoạn thẳng AB.

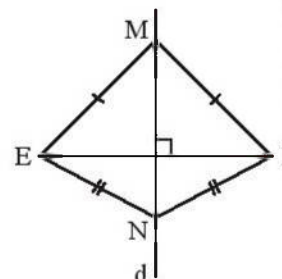


Hình 9

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc vẽ đường trung trực của một đoạn thẳng bằng dụng cụ học tập.
- Gọi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chữa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

- Cách xác định điểm B:
 - Vẽ tia At vuông góc với xy tại H.
 - Trên tia At lấy điểm B sao cho HB = AH.
- $AC = AB = 10$ cm.
- Do $DB = DC$ nên D phải nằm trên đường trung trực của BC, suy ra A, M, D thẳng hàng.
- Ta có $AB = AC$, $DB = DC$ suy ra AD là đường trung trực của BC.
Mà AD cắt BC tại M, suy ra M là trung điểm của BC.
- M và N nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng EF, suy ra $ME = MF$ và $NE = NF$.
Xét $\triangle EMN$ và $\triangle FMN$, ta có: $ME = MF$; $NE = NF$; MN là cạnh chung. Suy ra $\triangle EMN = \triangle FMN$ (c.c.c).
- M là giao điểm của đường trung trực của đoạn AB và đường thẳng d.



Bài 6. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA TAM GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các đường trung trực trong tam giác.
- Nhận biết được sự đồng quy của ba đường trung trực của tam giác.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS giải thích được sự đồng quy của ba đường trung trực của tam giác bằng cách vận dụng tính chất của đường trung trực.
2. HS vận dụng được sự đồng quy của ba đường trung trực của tam giác để tìm điểm cách đều ba đỉnh của một tam giác.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Điểm nào cách đều ba đỉnh của một tam giác?



– Mục đích của **HĐKD**: giúp HS có cơ hội thảo luận về cách tìm điểm cách đều ba đỉnh của một tam giác. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Đường trung trực của tam giác

HĐKP 1



Cho tam giác ABC, em hãy dùng thước kẻ và compa vẽ đường trung trực xy của cạnh BC.

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm vẽ đường trung trực của ba đoạn thẳng là ba cạnh của một tam giác.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Cho tam giác nhọn ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Vẽ ba đường trung trực của tam giác ABC.

– HS thực hành vẽ các đường trung trực của một tam giác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Vẽ ba đường trung trực của tam giác ABC vuông tại A.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào tình huống vẽ đường trung trực của một tam giác vuông.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Tính chất ba đường trung trực của tam giác

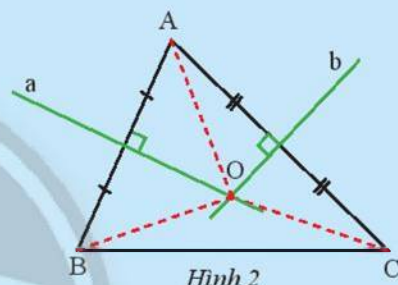
HĐKP 2



Gọi O là giao điểm của hai đường trung trực ứng với cạnh AB, AC của tam giác ABC (Hình 2).

– Hãy so sánh độ dài của ba đoạn thẳng OA, OB, OC.

– Theo em, đường trung trực ứng với cạnh BC có đi qua điểm O hay không?

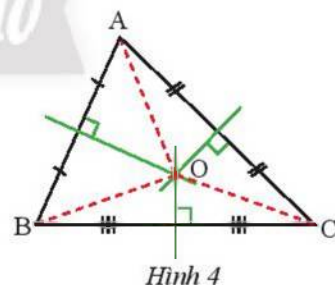


– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá tính đồng quy của ba đường trung trực của tam giác.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Gọi O là giao điểm của ba đường trung trực của tam giác ABC (Hình 4). Hãy dùng compa vẽ đường tròn tâm O bán kính OA và cho biết đường tròn này có đi qua hai điểm B và C hay không.

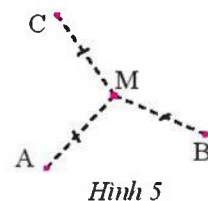
– HS thực hành sử dụng tính đồng quy của ba đường trung trực để tìm điểm cách đều ba đỉnh của một tam giác.



Vận dụng 2: Trên bản đồ quy hoạch một khu dân cư có ba điểm dân cư A, B, C (Hình 5). Tìm địa điểm M để xây một trường học sao cho trường học này cách đều ba điểm dân cư đó.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm địa điểm xây dựng trường học cách đều ba điểm dân cư.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.



IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. HS tự vẽ hình.

a) O là giao điểm của hai đường trung trực của hai cạnh tam giác.

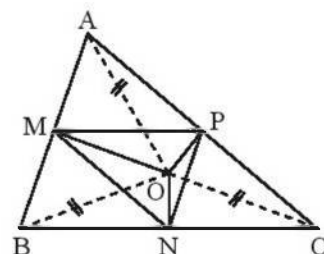
b)

Tam giác	Nhọn	Tù	Vuông
Vị trí của điểm O	Nằm trong tam giác	Nằm ngoài tam giác	Trung điểm cạnh huyền

2. $OA = OB$, $MA = MB$, suy ra MO là đường trung trực của đoạn thẳng AB, suy ra MO vuông góc với AB.

$OC = OA$, $PC = PA$, suy ra PO là đường trung trực của đoạn thẳng AC, suy ra PO vuông góc với AC.

$OB = OC$, $NB = NC$, suy ra NO là đường trung trực của đoạn thẳng BC, suy ra NO vuông góc với BC.



3. – Lấy ba điểm A, B, C trên đoạn cung tròn còn lại của đĩa.

– Vẽ hai đường trung trực của AB và AC.

– Hai trung trực cắt nhau tại O, ta có $R = OA = OB = OC$.

Bài 7. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN CỦA TAM GIÁC

Chân trời sáng tạo

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

– Nhận biết được các đường trung tuyến của tam giác.

– Nhận biết được sự đồng quy của ba đường trung tuyến tại trọng tâm của tam giác.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

1. HS nhận biết được sự đồng quy của ba đường trung tuyến tại trọng tâm của tam giác. (Chương trình không yêu cầu chứng minh.)

2. HS nhận biết tính chất chia tỉ lệ ba trung tuyến của trọng tâm thông qua đo lường trực quan. (Chương trình không yêu cầu chứng minh.)

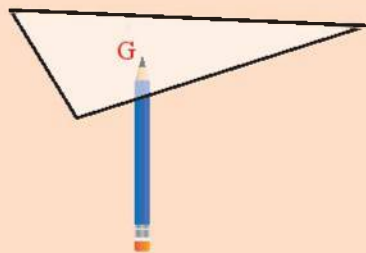
3. HS giải thích được ý nghĩa thực tế của trọng tâm tam giác.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Đặt đầu bút chì ở điểm nào của tam giác thì ta có thể giữ tấm bìa thẳng bằng?



– Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội thảo luận về trọng tâm của một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Đường trung tuyến của tam giác

HĐKP 1

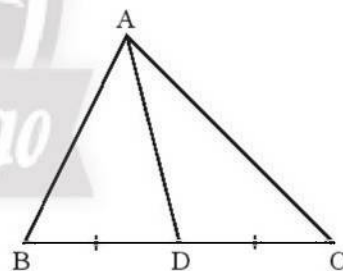


Vẽ tam giác ABC, xác định trung điểm D của cạnh BC và vẽ đoạn thẳng nối hai điểm A và D.

– Mục đích của HĐKP 1: giúp HS có cơ hội trải nghiệm vẽ trung tuyến của một tam giác.
– Gợi ý tổ chức HĐKP 1: GV nêu yêu cầu, HS làm vào vở, một HS lên bảng trình bày, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 1: Em hãy vẽ tiếp các đường trung tuyến còn lại của tam giác ABC (Hình 1).

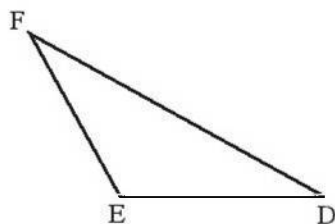
– HS thực hành vẽ ba trung tuyến của một tam giác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



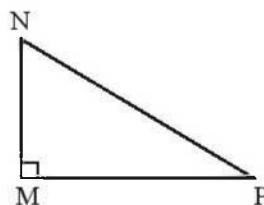
Hình 1

Vận dụng 1:

- Vẽ đường trung tuyến DH của tam giác DEF (Hình 2).
- Vẽ đường trung tuyến MK của tam giác vuông MNP (Hình 3).
- Vẽ tam giác nhọn IJK và tất cả các đường trung tuyến của nó.



Hình 2



Hình 3

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào vẽ ba trung tuyến của các loại tam giác khác nhau.

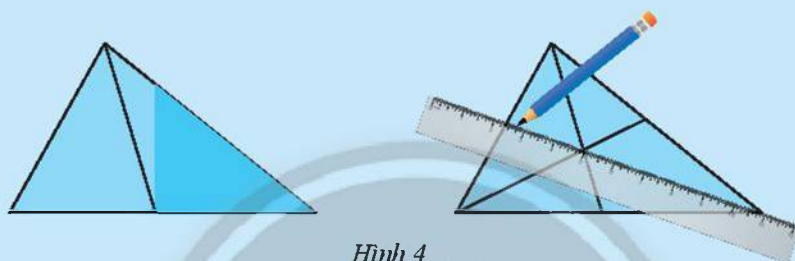
– Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 1 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

HĐKP 2



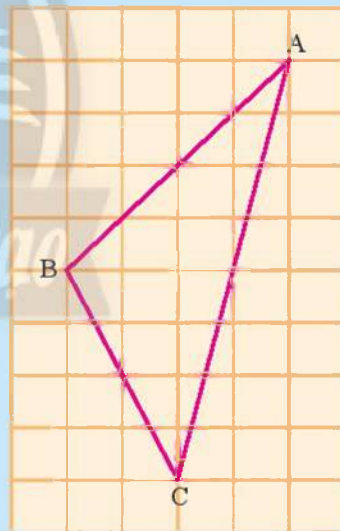
a) Cắt một tam giác bằng giấy. Gấp lại để xác định trung điểm một cạnh của nó. Kẻ đoạn thẳng nối trung điểm này với đỉnh đối diện (Hình 4). Bằng cách tương tự, hãy vẽ tiếp hai đường trung tuyến còn lại.



Hình 4

Quan sát tam giác trên hình, em thấy ba đường trung tuyến vừa vẽ có cùng đi qua một điểm hay không?

b) Em hãy đếm ô rồi vẽ lại tam giác ABC trong Hình 5 vào giấy kẻ ô vuông. Vẽ hai đường trung tuyến BE và CF của tam giác ABC. Hai đường trung tuyến này cắt nhau tại G. Tia AG cắt BC tại D.



Hình 5

Em hãy quan sát và cho biết:

- AD có phải là đường trung tuyến của tam giác ABC không?
- Các tỉ số $\frac{BG}{BE}$, $\frac{CG}{CF}$, $\frac{AG}{AD}$ bằng bao nhiêu?

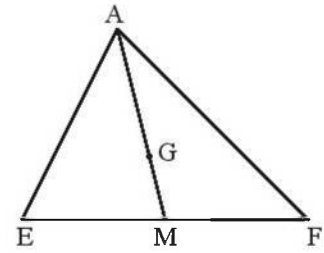
– Mục đích của HĐKP 2: giúp HS khám phá tính đồng quy của ba đường trung tuyến tại trọng tâm và tính chia tỉ lệ ba đường trung tuyến của trọng tâm.

– Gợi ý tổ chức HĐKP 2: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Trong Hình 7, G là trọng tâm của tam giác AEF với đường trung tuyến AM.

Hãy tính các tỉ số:

- a) $\frac{GM}{AM}$; b) $\frac{GM}{AG}$; c) $\frac{AG}{GM}$.



Hình 7

– HS thực hành sử dụng tính chất của ba đường trung tuyến của tam giác trong đo lường và tính toán.

Vận dụng 2: Cho tam giác ABC có O là trung điểm của BC, trên tia đối của tia OA, lấy điểm D sao cho $OA = OD$. Gọi I và J lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC và DBC. Chứng minh rằng $AI = IJ = JD$.

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế đo lường và tính toán.

– Gợi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

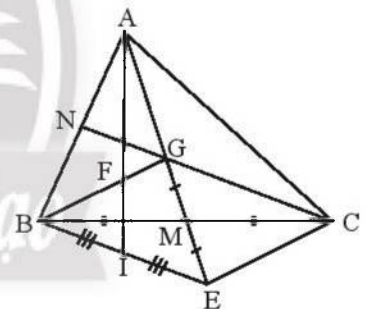
IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $EG = \frac{2}{3} EM$; $GM = \frac{1}{3} EM$; $GM = \frac{1}{2} EG$;

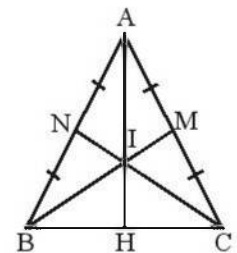
$FG = 2GN$; $FN = 3GN$; $FN = \frac{3}{2} FG$.

2. a) $AG = 10 \text{ cm}$; b) $CN = 18 \text{ cm}$.

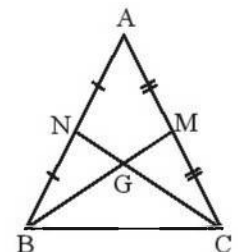
3. a) $\triangle BMG = \triangle CME$ (c.g.c) suy ra $\widehat{MBG} = \widehat{MCE}$.
Suy ra $BG \parallel EC$.
b) F là trọng tâm của tam giác ABE suy ra $AF = 2FI$.



4. a) $\triangle CBN = \triangle BCM$ (c.g.c) suy ra $BM = CN$.
b) I là trọng tâm của tam giác ABC suy ra AH là đường trung tuyến của tam giác ABC.
Vậy H là trung điểm của BC.



5. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC.
Ta có $\triangle BGN = \triangle CGM$ (c.g.c), suy ra $BN = CM$,
suy ra $AB = AC$.
Vậy tam giác ABC cân tại A.



6. Ta có $\triangle BCD = \triangle CBE$ (c.g.c), suy ra $CD = BE = 9$ cm.

F là trọng tâm tam giác ABC suy ra $DF = \frac{1}{3} CD = 3$ cm.

Bài 8. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG CAO CỦA TAM GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các đường cao của tam giác.
- Nhận biết được sự đồng quy của ba đường cao tại trọng tâm của tam giác.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

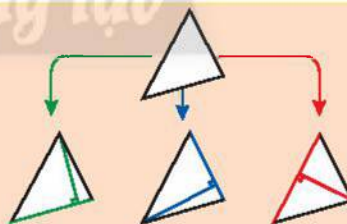
1. HS vẽ được đường cao của các loại tam giác khác nhau.
2. Chú ý các trường hợp đường cao nằm ngoài tam giác.
3. HS nhận biết được sự đồng quy của ba đường cao tại trọng tâm của tam giác. (Chương trình không yêu cầu chứng minh.)

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Làm thế nào để tính khoảng cách từ mỗi đỉnh đến cạnh đối diện của một tam giác?



– Mục đích của **HĐKD**: giúp HS có cơ hội thảo luận về ý nghĩa ba đường cao của một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Đường cao của tam giác

HĐKP 1



Em hãy vẽ một tam giác ABC trên giấy, sau đó dùng êke vẽ đoạn thẳng vuông góc từ đỉnh B đến cạnh đối diện AC của tam giác.

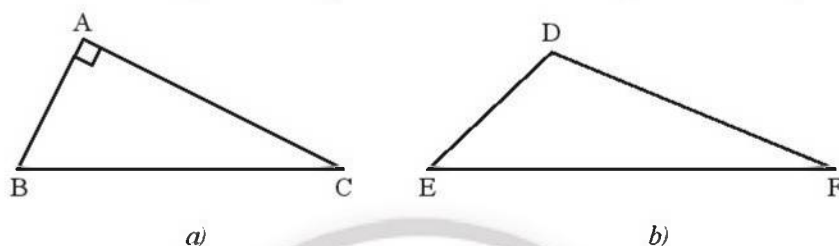
- Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm vẽ đường cao của một tam giác. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: HS thực hiện vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Thực hành 1: Vẽ ba đường cao AH, BK, CE của tam giác nhọn ABC.

- HS thực hành vẽ ba đường cao của một tam giác để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.

Vận dụng 1: Vẽ đường cao xuất phát từ đỉnh B của tam giác vuông ABC (Hình 2a).

Vẽ đường cao xuất phát từ đỉnh F của tam giác tù DEF (Hình 2b).



Hình 2

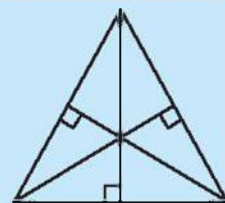
- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế vẽ đường cao của các loại tam giác khác nhau.
- Gợi ý tổ chức Vận dụng 1: HS thực hiện vào vở, GV sửa chung trước lớp.

2. Tính chất ba đường cao của tam giác

HĐKP 2



Vẽ một tam giác rồi dùng êke vẽ ba đường cao của tam giác ấy (Hình 3). Em hãy quan sát và cho biết các đường cao vừa vẽ có cùng đi qua một điểm hay không.

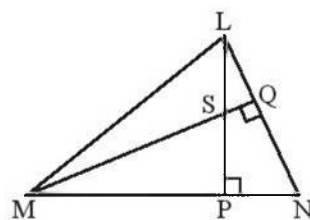


Hình 3

- Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá tính đồng quy của ba đường cao trong một tam giác thông qua vẽ hình.
- Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành 2: Cho tam giác LMN có hai đường cao LP và MQ cắt nhau tại S (Hình 6). Chứng minh rằng NS vuông góc với ML.

- HS thực hành sử dụng tính đồng quy của ba đường cao trong chứng minh hình học để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt.



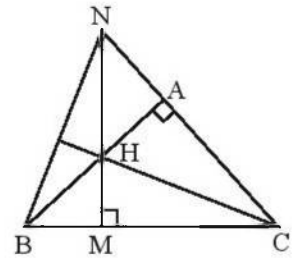
Hình 6

Vận dụng 2: Cho tam giác ABC có ba đường cao AD, BE, CF đồng quy tại trực tâm H. Tìm trực tâm của các tam giác HBC, HAB, HAC.

- HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm trực tâm của tam giác.
- Gọi ý tổ chức Vận dụng 2: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng 2 vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. Tam giác HBN có BM và NA là hai đường cao cắt nhau tại C, suy ra C là trực tâm của tam giác HBN, suy ra CH vuông góc với NB.

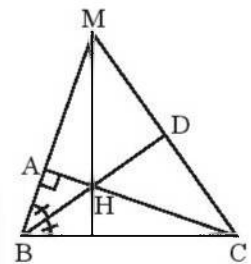


2. Gọi D là giao điểm của BH và MC.

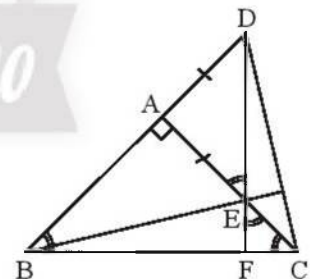
Ta có $\triangle BDM = \triangle BDC$ (c.g.c),

suy ra $\widehat{BDM} = \widehat{BDC} = 90^\circ$.

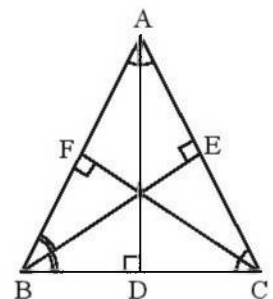
CA và BD là hai đường cao của tam giác BCM cắt nhau tại trực tâm H, suy ra MH cũng là đường cao của tam giác BCM. Vậy MH vuông góc với BC.



3. a) DE cắt BC tại F. Ta có hai tam giác ADE và ABC vuông cân tại A, suy ra $\widehat{CEF} = \widehat{ECF} = 45^\circ$, suy ra tam giác CFE vuông cân tại F. Vậy DE vuông góc với BC.
b) Ta có E là trực tâm của tam giác BCD, suy ra BE vuông góc với DC.



4. Ta có $\triangle BCF = \triangle CBE$ (hai tam giác vuông có cạnh huyền và một cạnh góc vuông bằng nhau), suy ra $\widehat{CBF} = \widehat{BCE}$.
Tương tự ta cũng có $\triangle BAE = \triangle ABD$, suy ra $\widehat{BAE} = \widehat{ABD}$.
Tam giác ABC có ba góc bằng nhau nên là tam giác đều.



Bài 9. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được các đường phân giác của tam giác.
- Nhận biết được sự đồng quy của ba đường phân giác của tam giác.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

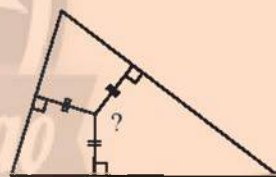
1. HS nhận biết được các đường phân giác của tam giác. (Chương trình không yêu cầu giới thiệu phân giác ngoài.)
2. HS nhận biết được sự đồng quy của ba đường phân giác trong của tam giác.
3. HS vận dụng được sự đồng quy của ba đường phân giác của tam giác để tìm điểm cách đều ba cạnh của tam giác.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Điểm nào nằm bên trong tam giác và cách đều ba cạnh của tam giác?



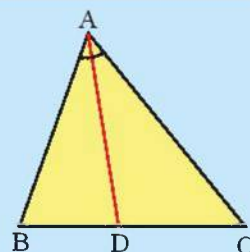
– Mục đích của HĐKD: giúp HS có cơ hội thảo luận về cách tìm điểm cách đều ba cạnh của một tam giác thông qua trải nghiệm đo đạc và quan sát. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

1. Đường phân giác của tam giác

HĐKP 1



Vẽ và cắt hình tam giác ABC rồi gấp hình sao cho cạnh AB trùng với cạnh AC ta được nếp gấp AD (Hình 1). Đoạn thẳng AD nằm trên tia phân giác của góc nào của tam giác ABC?



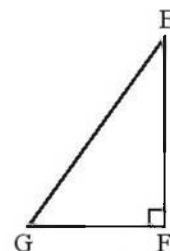
Hình 1

– Mục đích của **HĐKP 1**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm việc tạo lập đường phân giác trong một tam giác bằng cách gấp giấy. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút HS vào bài học.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Thực hành: Trong Hình 3, hãy vẽ các đường phân giác GM, EN và FP của tam giác EFG.

– HS thực hành vẽ ba đường phân giác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.



Hình 3

2. Tính chất ba đường phân giác của tam giác

HĐKP 2



Vẽ một tam giác trên giấy. Cắt rời tam giác ra khỏi tờ giấy rồi gấp hình tam giác đó để xác định ba đường phân giác của tam giác (Hình 4). Em hãy quan sát và nhận xét xem ba đường phân giác có cùng đi qua một điểm không.

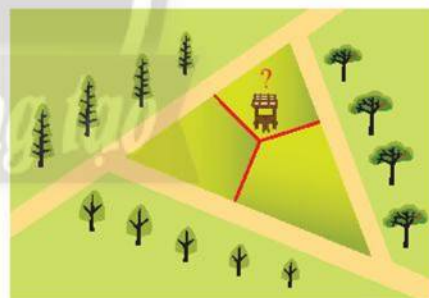


Hình 4

– Mục đích của **HĐKP 2**: giúp HS khám phá ra tính chất đồng quy tại một điểm của ba đường phân giác thông qua trải nghiệm gấp giấy.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 2**: GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.

Vận dụng: Một nông trại nằm trên mảnh đất hình tam giác có ba cạnh tường rào tiếp giáp với ba con đường (Hình 7). Hỏi phải đặt trạm quan sát ở đâu để nó cách đều ba cạnh tường rào?



Hình 7

– HS có cơ hội vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn vận dụng tổng hợp các kỹ năng thông qua việc tìm điểm đặt trạm qua sát cách đều ba cạnh tường rào của một nông trại hình tam giác.

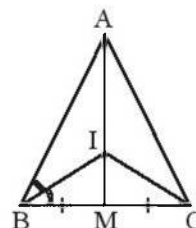
– Gợi ý tổ chức Vận dụng: HS trả lời yêu cầu của Vận dụng vào vở, GV sửa chung trước lớp.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. a) $IK = IN = 6$; b) $x + 3 = 2x - 3$ suy ra $x = 6$.

2. Ta có $\triangle ABM = \triangle ACM$ (c.c.c) suy ra $\widehat{BAM} = \widehat{CAM}$.

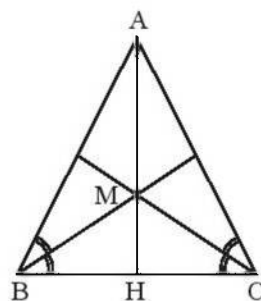
Tam giác ABC có hai đường phân giác BI và AM cắt nhau tại I, suy ra CI là tia phân giác của góc C.



3. Ta có BM và CM lần lượt là tia phân giác của góc B và góc C của tam giác ABC, suy ra AM là tia phân giác của góc A.

Ta có $\triangle BAH = \triangle CAH$ (c.g.c) suy ra $BH = CH$.

Vậy H là trung điểm của BC.



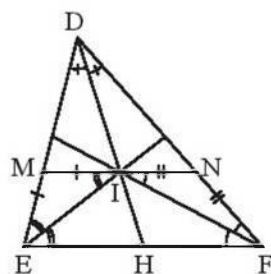
4. Ta có EI và DI lần lượt là tia phân giác góc E và góc D của tam giác DEF, suy ra FI là tia phân giác của góc F.

Ta có $\widehat{MIE} = \widehat{IEF}$ (hai góc so le trong).

Suy ra $\widehat{MIE} = \widehat{MEI}$, suy ra tam giác MIE cân tại M, suy ra $MI = ME$.

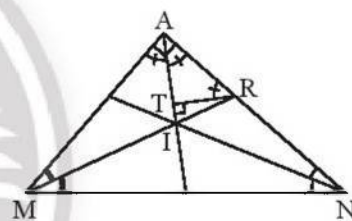
Tương tự ta cũng có $NI = NF$.

Vậy $ME + NF = MI + NI = MN$.



5. Ta có MI và NI lần lượt là tia phân giác của góc M và góc N của tam giác AMN, suy ra AI là tia phân giác của góc A, suy ra $\widehat{MAT} = \widehat{TAN} = 45^\circ$.

Tam giác TAR vuông tại T có $\widehat{A} = 45^\circ$ nên tam giác TAR vuông cân tại T, suy ra $AT = RT$.

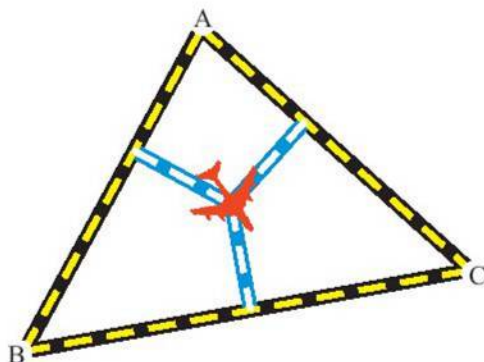


6. Cách xác định vị trí sân bay:

– Vẽ hai đường phân giác của tam giác ABC.

– Giao điểm I của hai phân giác chính là địa điểm cần tìm.

Giải thích: Điểm đồng quy của ba phân giác trong tam giác luôn cách đều ba cạnh của tam giác, suy ra sân bay cách đều ba xa lộ.



Bài 10. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

LÀM GIÀN HOA TAM GIÁC ĐỂ TRANG TRÍ LỚP HỌC

1. Mục tiêu

- Phát triển năng lực tìm trọng tâm tam giác của HS thông qua nhiệm vụ.
- Vận dụng các kiến thức đã học về tam giác để làm ra các sản phẩm đẹp mắt vừa giúp trang trí lớp vừa hỗ trợ ôn tập Toán.

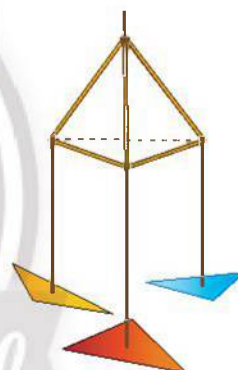
2. Chuẩn bị

- Các tấm bìa thủ công nhiều màu sắc.
- Kéo, bút chì, thước, kim, chỉ, đĩa tre.
- Sách giáo khoa Toán 7, tập hai.



3. Sản phẩm

Chùm hoa tam giác, trong đó mỗi tam giác được treo tại trọng tâm.



4. Tổ chức thực hiện

– Nội dung:

Chia HS thành các nhóm (khoảng 3 đến 5 HS). Mỗi nhóm phân công vẽ các loại tam giác khác nhau trên các tấm bìa rồi cắt rời các tam giác đó ra.

Vẽ hai trung tuyến để xác định trọng tâm của mỗi tam giác. Dùng kim để đính các sợi chỉ tại trọng tâm các tam giác. Treo từng tam giác lên chiếc đĩa tre để tạo thành chùm hoa tam giác.

– Giao nhiệm vụ: GV trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho HS (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả HS đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của GV.

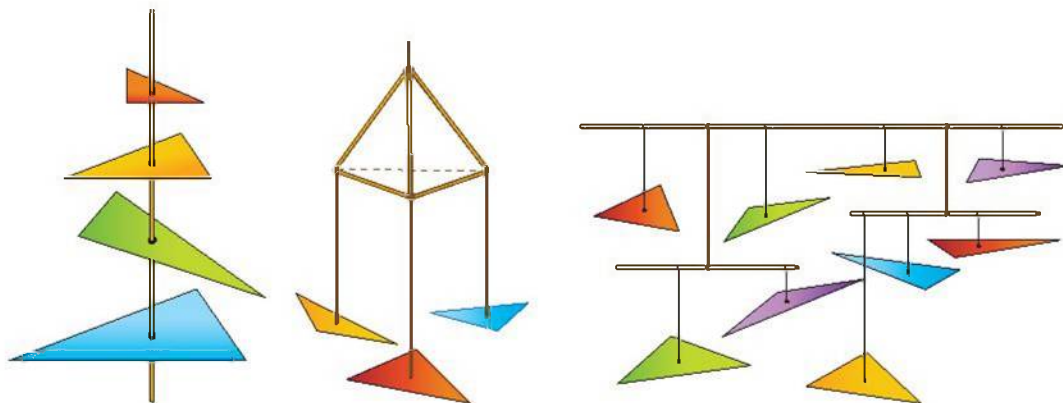
– Biện pháp hỗ trợ: GV dự kiến những khó khăn mà HS có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ.

– Dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

– Báo cáo, thảo luận: GV tổ chức, điều hành; HS báo cáo, thảo luận.

Mỗi nhóm lên trước bục để giới thiệu các loại hoa tam giác trong sản phẩm của nhóm.

Lưu ý: Có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sự phạm của GV. Khuyến khích các nhóm sáng tạo các cách treo tam giác khác nhau. Ví dụ:



– Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của HS trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kĩ năng để HS ghi nhận, thực hiện.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 8

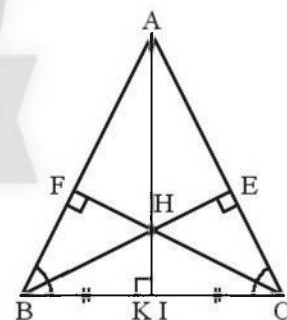
1. a) $\triangle BEC = \triangle CFB$ (theo trường hợp cạnh huyền và một góc nhọn).

b) $\triangle BEC = \triangle CFB$ suy ra $EC = FB$, suy ra $AE = AF$.

$\triangle AHF = \triangle AHE$ ($AF = AE$, cạnh huyền AH chung).

c) AH cắt BC tại K . Ta có H là trực tâm tam giác ABC , suy ra AH vuông góc với BC tại K . Ta có $\triangle BAK = \triangle CAK$ (cạnh huyền AB bằng cạnh huyền AC , cạnh AK chung). Suy ra $KB = KC$, suy ra K trùng với I .

Vậy ba điểm A, H, I thẳng hàng.



2. a) Ta có $\triangle BHA = \triangle BHM$ (c.g.c), suy ra $BA = BM$.

Vậy tam giác ABM cân tại B .

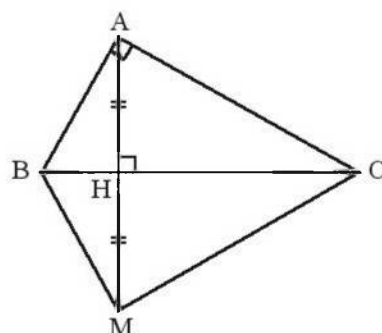
b) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle MBC$, ta có:

BC là cạnh chung;

$\widehat{ABC} = \widehat{MBC}$ (chứng minh trên);

$BA = BM$ (chứng minh trên).

Suy ra $\triangle ABC = \triangle MBC$ (c.g.c).

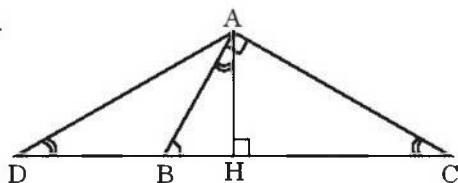


3. a) Ta có $\triangle DHA = \triangle CHA$ (c.g.c) suy ra $AD = AC$.

b) Tam giác ADC cân tại A suy ra $\widehat{ADB} = \widehat{ACB}$.

Ta lại có $\widehat{ACB} = \widehat{BAH} = 90^\circ - \widehat{ABH}$.

Suy ra $\widehat{ADB} = \widehat{BAH}$.



4. a) Ta có $\triangle BAE = \triangle BNE$ (theo trường hợp cạnh huyền và một cạnh góc vuông), suy ra $\widehat{ABE} = \widehat{NBE}$, suy ra BE là tia phân giác của góc ABN.

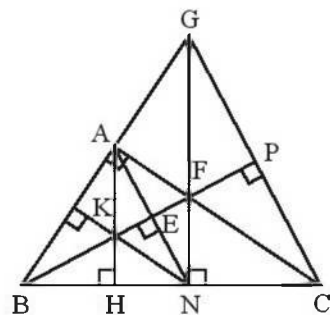
b) K là trực tâm tam giác ABN suy ra $NK \perp AB$.

Ta cũng có $CA \perp AB$, suy ra $NK \parallel CA$.

c) Ta có $\triangle BAF = \triangle BNF$ (c.g.c) suy ra $\widehat{BNF} = \widehat{BAF} = 90^\circ$, suy ra $GN \perp BC$. Ta có CA và GN là hai đường cao của tam giác GBC, suy ra F là trực tâm của tam giác GBC, suy ra BF vuông góc với GC tại P.

Ta có $\triangle BGP = \triangle BCP$ (g.c.g) suy ra $BC = BG$.

Vậy tam giác GBC cân tại B.



5. a) Tam giác BMC cân tại M suy ra $\widehat{MBC} = \widehat{MCB}$.

Ta có: $\widehat{BMN} = 90^\circ - \widehat{MBC}$; $\widehat{HAC} = 90^\circ - \widehat{MBC}$.

Suy ra $\widehat{BMN} = \widehat{HAC}$.

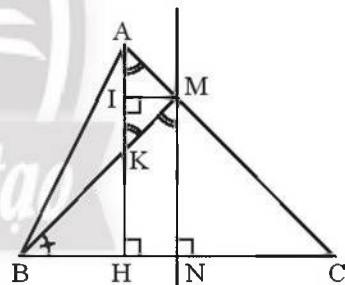
b) Ta có $MN \parallel AH$ (cùng vuông góc với BC),

suy ra $\widehat{AKM} = \widehat{BMN}$ (so le trong),

suy ra $\widehat{AKM} = \widehat{HAC}$.

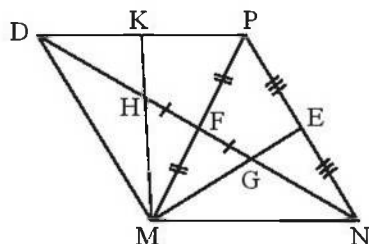
Ta có $\triangle MAI = \triangle MKI$ (g.c.g), suy ra $IA = IK$.

Vậy I là trung điểm của AK.



6. a) $\triangle MFN = \triangle PFD$ (c.g.c).

b) Ta có $HF = \frac{1}{3}DF$, suy ra H là trọng tâm tam giác DMP, suy ra MH là trung tuyến của tam giác DMP, suy ra ba điểm M, H, K thẳng hàng.



7. a) Ta có $\triangle ADE = \triangle ADB$ (c.g.c), suy ra $DE = DB$.

b) Ta có $\triangle ADE = \triangle ADB$, suy ra $\widehat{AED} = \widehat{ABD}$,

suy ra $\widehat{KEC} = \widehat{CBK}$.

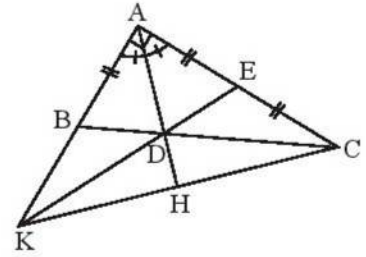
$\triangle KBD = \triangle CED$ (g.c.g), suy ra $KD = CD$,

suy ra tam giác DCK cân tại D.

$KB = CE = AB$ suy ra B là trung điểm của AK.

c) Ta có $\triangle KHA = \triangle CHA$ (c.g.c), suy ra $\widehat{KHA} = \widehat{CHA} = 90^\circ$.

Suy ra $AH \perp KC$.

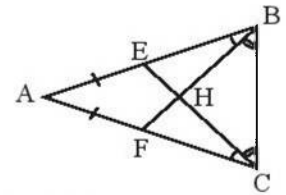


8. Ta có $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$, suy ra tam giác ABC cân tại A, suy ra $AB = AC$.

$\triangle BAF = \triangle CAE$ (c.g.c), suy ra $\widehat{ABF} = \widehat{ACE}$,

suy ra $\widehat{BCH} = \widehat{CBH}$, suy ra tam giác HBC cân tại H, suy ra $HB = HC$.

Ta có $AB = AC$ và $HB = HC$, suy ra AH là đường trung trực của BC.



9. a) Ta có HB là trung trực của EM, suy ra $BE = BM$, suy ra tam giác MBE cân tại B.

b) Ta có $\widehat{BMH} = \widehat{CMA}$ (đối đỉnh),

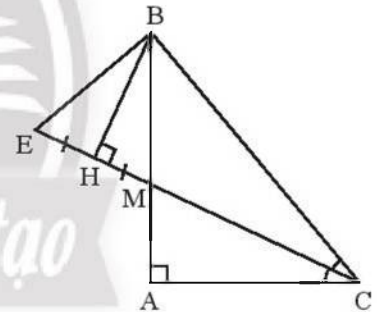
suy ra $\widehat{MBH} = \widehat{ACM}$ (cùng phụ hai góc bằng nhau).

Ta lại có $\widehat{MBH} = \widehat{EBH}$ (vì $\triangle BHM = \triangle BHE$).

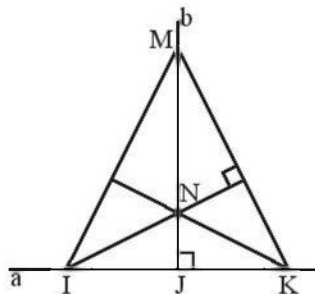
Vậy $\widehat{EBH} = \widehat{ACM}$.

c) Ta có $\widehat{EBM} + \widehat{ABC} = \widehat{BCA} + \widehat{ABC} = 90^\circ$,

suy ra $EB \perp BC$.



10. Tam giác MIK có MN và IN là đường cao, suy ra N là trực tâm của tam giác MIK. Vậy KN vuông góc với MI.



Phần MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Chương 9

MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT

A. MỤC TIÊU

1. Năng lực chuyên môn

- Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.
- Làm quen với các khái niệm mở đầu về xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản.
- Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ lấy bóng trong túi, tung xúc xắc, ...).

2. Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi, khám phá.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành và vận dụng.

3. Hình thành các phẩm chất

- Yêu nước, nhân ái.
- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

Lưu ý:

- Bắt đầu từ lớp 7, HS sẽ thay đổi cách gọi “sự kiện ngẫu nhiên” thành “biến cố ngẫu nhiên”. Mỗi biến cố là một tập con của tập hợp các kết quả của phép thử. Ngoài trừ biến cố chắc chắn và biến cố không thể, ta không đoán được một biến cố có xảy ra hay không trước khi phép thử được thực hiện.
- HS làm quen với xác suất của biến cố. Hai kỹ năng cơ bản đó là:
 - + So sánh xác suất của hai biến cố dựa trên nhận xét về khả năng xảy ra của chúng.
 - + Tính xác suất của biến cố không thể, biến cố chắc chắn và biến cố ngẫu nhiên (có xác suất bằng $\frac{1}{n}$ với n là tổng số kết quả có thể xảy ra).

B. HƯỚNG DẪN DẠY HỌC

Bài 1. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Xác định được một biến cố xảy ra hay không xảy ra sau khi biết kết quả của phép thử.
- Xác định được biến cố chắc chắn, biến cố không thể và biến cố ngẫu nhiên.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học; mô hình hoá toán học; giao tiếp toán học; sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

Để đảm bảo tính nhất quán, ta nói khi tung đồng xu thì có hai “**kết quả**” xảy ra là “Sấp” hoặc “Ngửa”; không nói là có hai “**khả năng**” xảy ra. Từ “khả năng” dùng để chỉ mức độ xảy ra thấp hay cao của một biến cố hay một kết quả.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



Trước mỗi trận đấu, trọng tài thường tung đồng xu để quyết định xem đội nào sẽ được chọn sân. Em có thể đoán trước được đội nào sẽ chọn sân hay không?



– Mục đích của **HĐKD**: giúp HS có cơ hội trải nghiệm về phép thử gieo đồng xu trong một hoạt động thường gặp trong thực tế. Để đảm bảo công bằng cho hai đội chơi thì quyền chọn sân được thể hiện qua một phép thử ngẫu nhiên mà kết quả của nó *không thể đoán trước được*.

– GV có thể đặt câu hỏi: Theo em, trọng tài hoặc ban tổ chức có nên chọn trước sân cho hai đội bóng không? Tại sao?

– Trên lớp, GV có thể sử dụng con xúc xắc hay vòng xoay may mắn để dạy phần khởi động này.

1. Biến cố

HĐKP 1



Tung ngẫu nhiên hai đồng xu cân đối. Trong các sự kiện sau, sự kiện nào không thể xảy ra, sự kiện nào chắc chắn xảy ra?

- A: “Số đồng xu xuất hiện mặt sấp không vượt quá 2”;
- B: “Số đồng xu xuất hiện mặt sấp gấp 2 lần số đồng xu xuất hiện mặt ngửa”;
- C: “Có ít nhất một đồng xu xuất hiện mặt sấp”.

– Mục đích của **HĐKP 1**: hoạt động này giúp kết nối giữa khái niệm “sự kiện ngẫu nhiên” với “biến cố ngẫu nhiên” và ôn luyện lại các thuật ngữ “chắc chắn”, “không thể”.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP 1**:

- + GV có thể đưa ra các biến cố khác để HS xác định xem đó là biến cố loại nào.
- + GV có thể yêu cầu HS lấy thêm các ví dụ về biến cố chắc chắn, biến cố không thể liên quan đến phép thử trên.

Từ đó đi đến chốt kiến thức trọng tâm như sách giáo khoa.

2. Biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi

Ví dụ 1:

– Gợi ý tổ chức Ví dụ 1:

- + GV yêu cầu HS mô tả các mặt của con xúc xắc. Lưu ý tính chất tổng số chấm trên hai mặt đối nhau của con xúc xắc luôn bằng 7.
- + Mục tiêu của Ví dụ 1 là giúp HS làm rõ khái niệm “xảy ra” và “không xảy ra”.
- + GV có thể củng cố bằng cách yêu cầu HS nêu một số biến cố liên quan đến phép thử, thực hiện việc gieo một con xúc xắc và hỏi HS xem biến cố nào trong các biến cố vừa liệt kê xảy ra, biến cố nào không xảy ra.

Ví dụ 2:

– Ví dụ này giúp HS củng cố khái niệm “chắc chắn”, “không thể”, “ngẫu nhiên” và củng cố kiến thức về bội và ước của số tự nhiên.

Thực hành 1: Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp và quan sát số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo. Trong các biến cố sau, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên. Tại sao?

- A: “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”;
- B: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”;
- C: “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”;
- D: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 7”.

– A và D là biến cố ngẫu nhiên; B là biến cố chắc chắn; C là biến cố không thể.

nguyenthanhcs.com

Ví dụ 3:

– Gọi ý tổ chức Ví dụ 3:

- + GV lưu ý HS về từ khoá “lấy đồng thời”. Hai thanh gỗ lấy ra phải có số khác nhau.
- + GV có thể yêu cầu HS bổ sung thêm các biến cố chắc chắn, không thể và ngẫu nhiên liên quan đến phép thử này.

Thực hành 2: Trong một ống cắm bút có 1 bút xanh, 1 bút đỏ và 1 bút tím. Lần lượt lấy ra 2 bút từ ống.

a) Nêu tập hợp các kết quả có thể xảy ra đối với màu của các bút được lấy ra.

b) Gọi A là biến cố “Lấy được bút đỏ ở lần lấy thứ nhất”. Hãy nêu tập hợp tất cả các kết quả làm cho biến cố A xảy ra.

c) Hãy nêu một biến cố chắc chắn và một biến cố không thể đối với phép thử trên.

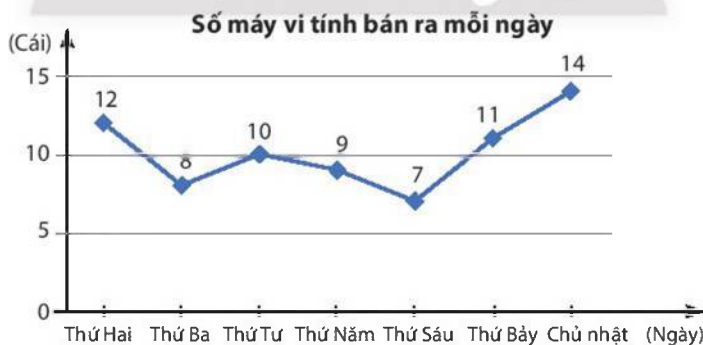


Hình 3

– Gọi ý tổ chức Thực hành 2:

- + GV lưu ý HS về từ khoá “lần lượt”. Khi lấy lần lượt thì kết quả lần thứ nhất lấy được bút xanh, lần thứ hai lấy được bút đỏ khác với kết quả lần thứ nhất lấy được bút đỏ, lần thứ hai lấy được bút xanh.
- + GV cho HS thảo luận để tìm cách ghi kết quả của mỗi lần thử một cách phù hợp.
- + Tập hợp các kết quả xảy ra là {XD; XT; ĐT; DX; TX; TĐ} trong đó XD chỉ biến cố lần thứ nhất lấy được bút xanh, lần thứ hai lấy được bút đỏ.

Vận dụng 1: Một cửa hàng thống kê lại số máy vi tính bán được từ ngày thứ Hai đến Chủ nhật trong một tuần. Kết quả được trình bày ở biểu đồ sau.



Chọn ngẫu nhiên 1 ngày trong tuần đó để xem kết quả bán hàng. Trong các biến cố sau, biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên?

- A: “Cửa hàng bán được 10 máy vi tính trong ngày được chọn”;
- B: “Cửa hàng bán được ít hơn 7 máy vi tính trong ngày được chọn”;
- C: “Cửa hàng bán được không quá 14 máy vi tính trong ngày được chọn”.

- HS kết nối kiến thức với phần biểu đồ đoạn thẳng trong thống kê.
- A là biến cố ngẫu nhiên; B là biến cố không thể; C là biến cố chắc chắn.

Vận dụng 2: Trong các biến cố sau, hãy chỉ ra biến cố nào là chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên.

- Đến năm 2050, con người tìm được sự sống bên ngoài Trái Đất.
- Ở Mũi Điện, ngày mai Mặt Trời sẽ mọc ở hướng đông.
- Gặp một giáo viên trong trường em sinh năm 1900.
- Gieo một đồng xu cân đối 100 lần đều ra mặt sấp.

– HS liên hệ với kiến thức ở các môn học khác. Mũi Điện hay còn gọi là mũi Đại Lãnh nằm ở xã Hoà Tâm, thị xã Đông Hoà, tỉnh Phú Yên là một trong những nơi đón bình minh đầu tiên trên đất liền của lãnh thổ Việt Nam.

– Biến cố nêu ở câu a) và d) là ngẫu nhiên; ở câu b) là chắc chắn; ở câu c) là không thể.

Lưu ý rằng biến cố gieo đồng xu cân đối 100 lần đều ra mặt sấp có thể xảy ra mặc dù khả năng đó là rất nhỏ.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

- Biến cố A, B xảy ra; biến cố C không xảy ra.
- A là biến cố chắc chắn; B là biến cố ngẫu nhiên; C và D là biến cố không thể.
- A, D là biến cố ngẫu nhiên; B là biến cố không thể; C là biến cố chắc chắn.
- A, B, D là biến cố ngẫu nhiên; C là biến cố không thể.

Bài 2. LÀM QUEN VỚI XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN

I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- So sánh được xác suất của các biến cố trong một số trường hợp đơn giản.
- Tính được xác suất của một số biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.

2. Năng lực chú trọng: tư duy và lập luận toán học, mô hình hoá toán học, giao tiếp toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống, tích hợp các môn học khác.

II. Một số chú ý

- Trong bài này HS được làm quen với định nghĩa cổ điển của xác suất. Điểm quan trọng khi tính xác suất theo định nghĩa này là các kết quả xảy ra của phép thử phải đồng khả năng. Do đó, khi phát biểu các bài toán cần phải nêu các từ khóa để làm rõ

đặc điểm này. Ví dụ trong trò chơi tung đồng xu hay gieo xúc xắc, ta nói đồng xu hay con xúc xắc được gieo là **cân đối** để các mặt của chúng có cùng khả năng xuất hiện. Hay trong trò chơi lấy vật (thăm, bóng, bi, bút, ...) từ hộp, ta cần nêu rõ là các vật này có cùng khối lượng và kích thước để chúng có cùng khả năng được chọn.

2. GV hướng dẫn HS trước khi tính xác suất thì cần xác định có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra và xem các kết quả này có cùng khả năng xảy ra hay không.
3. HS biết cách liên hệ độ lớn của xác suất với khả năng xảy ra. Biến cố không thể xảy ra với xác suất bằng 0, biến cố chắc chắn xảy ra với xác suất bằng 1.
4. Xác suất của một biến cố là một số thuộc đoạn $[0,1]$ đo khả năng xảy ra của một biến cố. Biến cố không thể có xác suất bằng 0; biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1. Một biến cố có xác suất càng gần 1 thì càng có nhiều khả năng xảy ra.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

HĐKD



An và Bình chơi trò tung một đồng xu cân đối. Nếu An tung được mặt sấp thì An thắng, còn nếu tung được mặt ngửa thì Bình thắng.

Theo em bạn nào có khả năng giành phần thắng cao hơn?



Mặt sấp



Mặt ngửa

– Mục đích của **HĐKD**: HS có cơ hội trải nghiệm việc phân tích, so sánh khả năng xuất hiện của các biến cố đơn giản.

– Gợi ý tổ chức **HĐKD**: GV đặt câu hỏi. HS có thể trả lời là khả năng giành phần thắng của hai bạn là như nhau, hoặc là 50 : 50 hoặc là 50%. Về sau GV sẽ liên hệ câu trả lời của HS với kết quả xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều bằng 0,5. Điều này tạo hứng thú và giúp HS kết nối với bài học.

1. Xác suất của biến cố

HĐKP1



Một hộp có 5 chiếc thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 5. Lấy ngẫu nhiên một chiếc thẻ từ hộp. Hãy so sánh khả năng của các biến cố sau:

- A: “Thẻ lấy ra được ghi số lẻ”;
- B: “Thẻ lấy ra được ghi số chẵn”;
- C: “Thẻ lấy ra được ghi số 2”.

– Gợi ý tổ chức **HĐKP1**:

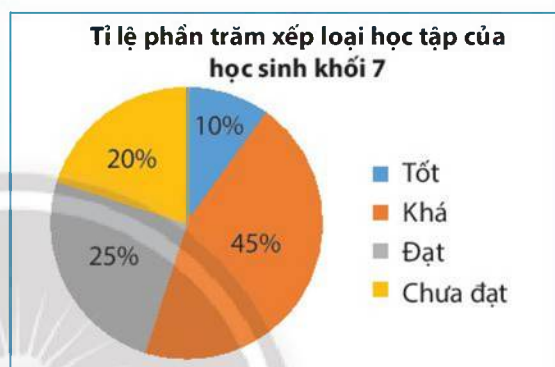
+ GV nhấn mạnh do các thẻ thuộc cùng một loại nên có khả năng được chọn như nhau.

- + GV làm rõ trong mỗi lần thực hiện phép thử, nếu biến cố C xảy ra thì biến cố B cũng xảy ra. Tuy nhiên khi biến cố B xảy ra thì có thể C không xảy ra. Do đó khả năng xảy ra của biến cố B cao hơn biến cố C.
- + Cũng có thể so sánh khả năng của B và C như sau: Do trong hộp chỉ có 1 thẻ ghi số 2 và có 2 thẻ ghi số chẵn nên khả năng lấy được thẻ ghi số chẵn là cao hơn khả năng lấy được thẻ ghi số 2.
- Sau khi chốt kiến thức, GV có thể củng cố cho HS bằng cách viết:

$$P(A) > P(B) > P(C).$$

Ví dụ 1: Lưu ý từ khoá “kích thước và khối lượng bằng nhau” đảm bảo mọi quả bóng đều có cùng khả năng được lựa chọn.

Thực hành 1: Kết quả xếp loại học tập cuối học kì 1 của học sinh khối 7 được cho ở biểu đồ bên. Gặp ngẫu nhiên một học sinh khối 7.



- Xác suất học sinh đó được xếp loại học lực nào là cao nhất?
- Xác suất học sinh đó được xếp loại học lực nào là thấp nhất?

- Hoạt động này kết nối kiến thức phân xác suất với phần biểu diễn dữ liệu bằng biểu đồ hình quạt tròn.
- Do số lượng HS được xếp loại học lực khá là nhiều nhất nên xác suất HS đó được xếp loại học lực khá là cao nhất.
- Do số lượng HS được xếp loại học lực tốt là thấp nhất nên xác suất HS đó được xếp loại học lực tốt là thấp nhất.

2. Xác suất của biến cố trong trò chơi gieo xúc xắc

HĐKP 2



Gieo một con xúc xắc cân đối. Hãy so sánh xác suất của các biến cố sau:

- “Mặt xuất hiện có 2 chấm”;
- “Mặt xuất hiện có 3 chấm”.

- Lưu ý từ khoá “cân đối” đảm bảo 6 mặt của con xúc xắc đều có cùng khả năng xuất hiện.
- GV chốt kiến thức: Khi gieo con xúc xắc 6 mặt cân đối thì xác suất xuất hiện của mỗi mặt đều bằng $\frac{1}{6}$.

Ví dụ 2:

- Câu a) để củng cố công thức tính xác suất vừa chốt ở trên.
- Câu b) để củng cố định nghĩa xác suất của biến cố không thể và biến cố chắc chắn.

Thực hành 2: Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) A: “Gieo được mặt có số chấm lớn hơn 5”;
- b) B: “Gieo được mặt có số chấm nhỏ hơn 7”.

Gợi ý:

- a) Chỉ có mặt 6 có số chấm lớn hơn 5 nên $P(A) = \frac{1}{6}$.
- b) B là biến cố chắc chắn nên $P(B) = 1$.

3. Xác suất của biến cố trong trò chơi lấy vật từ hộp

HĐKP 3



Một bình có 4 quả bóng có kích thước và khối lượng giống nhau, trong đó có 1 quả màu xanh, 1 quả màu vàng, 1 quả màu đỏ và 1 quả màu trắng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ bình. Hãy liệt kê các kết quả có thể xảy ra.

– Nhắc lại từ khoá “kích thước và khối lượng giống nhau” đảm bảo 4 quả bóng có cùng khả năng được chọn.

– Khi tính xác suất cần nhấn mạnh hai điều kiện để có thể áp dụng định nghĩa xác suất cổ điển là:

- + Số kết quả của phép thử;
- + Các kết quả của phép thử đều có cùng khả năng xảy ra.

– Chốt kiến thức: Khi hai điều kiện trên được thoả mãn thì xác suất xảy ra của mỗi kết quả đều bằng nhau và bằng $\frac{1}{n}$ với n là số các kết quả.

Ví dụ 3: Cùng cố định nghĩa xác suất.

Thực hành 3: Tính xác suất giành phần thắng của bạn An và của bạn Bình trong trò chơi ở  (trang 90).

– Lưu ý từ khoá “cân đối” khi mô tả đồng xu.

Thực hành 4: Một hộp có 10 lá thăm có kích thước giống nhau và được đánh số từ 1 đến 10. Lấy ngẫu nhiên 1 lá thăm từ hộp.

- a) Hãy nêu các điểm cần lưu ý khi tính xác suất liên quan đến hoạt động trên.
- b) Gọi A là biến cố “Lấy được lá thăm ghi số 9”. Hãy tính xác suất của biến cố A.
- c) Gọi B là biến cố “Lấy được lá thăm ghi số nhỏ hơn 11”. Hãy tính xác suất của biến cố B.

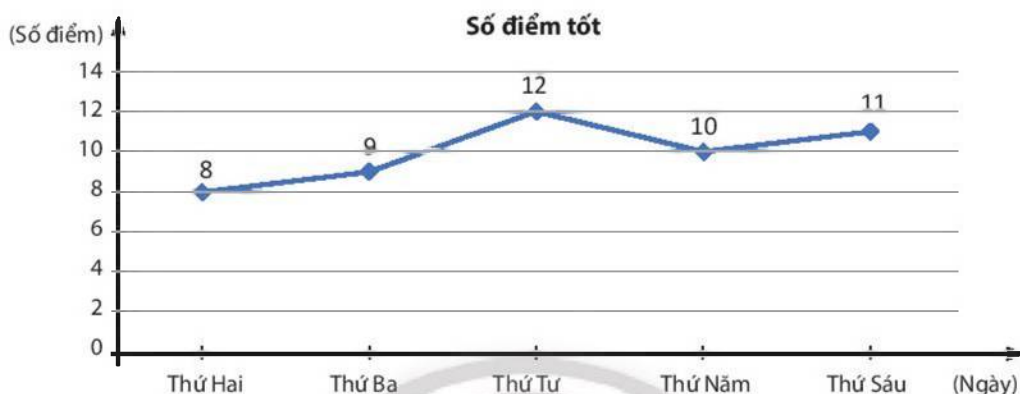
– Lưu ý từ khoá “kích thước giống nhau” đảm bảo cả 10 lá thăm đều có cùng khả năng được chọn. Các điểm cần chú ý:

- + Có 10 kết quả có thể xảy ra;
- + Các kết quả có cùng khả năng xảy ra do các lá thăm có kích thước giống nhau.

$$P(A) = \frac{1}{10}; P(B) = 1.$$

Vận dụng: Số điểm tốt các bạn học sinh lớp 7B đạt được trong một tuần được cho ở biểu đồ đoạn thẳng sau. Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần. Biết rằng khả năng cả 5 ngày được chọn đều như nhau. Tính xác suất của biến cố:

- a) “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 10 điểm tốt”.
b) “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt ít nhất 8 điểm tốt”.



- Lưu ý có 5 kết quả có thể xảy ra đối với ngày được chọn và 5 kết quả này có cùng khả năng xảy ra.
- Xác suất của sự kiện “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 10 điểm tốt” là $\frac{1}{5}$.
- Xác suất của sự kiện “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt ít nhất 8 điểm tốt” là 1.

IV. Hướng dẫn giải các bài tập

1. $P(B) < P(A) < P(C)$.

2. Xác suất để lấy được thẻ may mắn là $\frac{1}{100}$.

3. a) $P(A) = \frac{1}{6}$; b) $P(B) = \frac{1}{6}$; c) $P(C) = 0$.

4. Do có 6 cách chọn ra 1 bạn và các bạn đều có cùng khả năng được chọn nên xác suất của biến cố bạn được chọn là nam là $\frac{1}{6}$.

5. Có 1 trong 5 ngày gia đình sử dụng 10 kWh nên xác suất để hộ gia đình sử dụng 10 kWh điện trong ngày được chọn là $\frac{1}{5}$.

Bài 3. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

NHẢY THEO XÚC XẮC



I. Mục tiêu

1. Yêu cầu cần đạt:

- Làm quen với các khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên trong một trò chơi đơn giản.
- Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một trò chơi đơn giản.

2. Năng lực chú trọng: giải quyết vấn đề toán học.

3. Tích hợp: Toán học và cuộc sống.

II. Những điểm cần lưu ý

1. Trò chơi giúp HS kết nối xác suất thực nghiệm với xác suất lí thuyết.
2. Số lượt chơi phải đủ lớn (15 lượt) để HS thấy được xác suất giành chiến thắng của đội Sóc cao hơn đội Chuột túi.

III. Gợi ý các hoạt động cụ thể

- GV cho HS thực hiện trò chơi và đặt câu hỏi như hướng dẫn trong SGK.
- GV sử dụng hình vẽ bên để giúp HS nhận ra có 36 kết quả khi gieo hai con xúc xắc.
- GV giải thích: có 21 kết quả làm cho biến cố tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn hoặc bằng 7 xảy ra và có 15 kết quả làm cho biến cố tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 7 xảy ra. Do đó biến cố tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn hoặc bằng 7 có khả năng xảy ra cao hơn biến cố tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 7.

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 9

1. Biến cố A là ngẫu nhiên, B là chắc chắn, C là không thể.
2. Khi biến cố B xảy ra thì biến cố C cũng xảy ra. Tuy nhiên khi gieo được hai mặt 1 chấm thì biến cố B không xảy ra trong khi biến cố C xảy ra. Vậy biến cố C có khả năng xảy ra cao hơn biến cố B. Do đó $P(B) < P(C)$.

Nếu số chấm xuất hiện ở mặt trên hai con xúc xắc bằng nhau thì tổng số chấm xuất hiện ở hai mặt trên đó là số chẵn. Tức là khi biến cố C xảy ra thì biến cố A cũng xảy ra. Tuy nhiên khi gieo được một con 1 chấm, 1 con 3 chấm thì biến cố A xảy ra trong khi biến cố C không xảy ra. Vậy biến cố A có khả năng xảy ra cao hơn biến cố C. Do đó $P(C) < P(A)$.

Vậy $P(B) < P(C) < P(A)$.

3. $P(A) = \frac{1}{4}$; $P(B) = 0$; $P(C) = 1$.
4. $P(A) = 0$; $P(B) = \frac{1}{5}$.
5. a) $\{2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019\}$.
b) $P(B) = \frac{1}{10}$.



*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 NGUYỄN ĐỨC THÁI

Tổng Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

Chịu trách nhiệm nội dung:

Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập nội dung: TRẦN THANH HÀ – NGUYỄN THỊ PHƯỚC THỌ – ĐẶNG THỊ THUY

Biên tập mỹ thuật: THÁI HỮU DƯƠNG

Thiết kế sách: BUI THỊ NGỌC LAN

Trình bày bìa: THÁI HỮU DƯƠNG

Minh họa: NGUYỄN MẠNH HÙNG

Sửa bản in: TRẦN THANH HÀ – NGUYỄN THỊ PHƯỚC THỌ – ĐẶNG THỊ THUY

Chế bản: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

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 kỳ hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

TOÁN 7 – SÁCH GIÁO VIÊN (CHÂN TRỜI SÁNG TẠO)

Mã số: G2HG7T001M22

In.....bản, (QĐ in số....) Khổ 19 × 26,5 cm.

Đơn vị in:.....

Cơ sở in:.....

Số ĐKXB: 593-2022/CXBIPH/39-397/GD

Số QĐXB:..... ngày tháng năm 20 ...

In xong và nộp lưu chiểu tháng năm 20....

Mã số ISBN: 978-604-0-31998-2

LOUQUANTRIS.COM



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH GIÁO VIÊN LỚP 7 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

- | | |
|--|--|
| 1. NGỮ VĂN 7, TẬP MỘT
Sách giáo viên | 9. TIN HỌC 7
Sách giáo viên |
| 2. NGỮ VĂN 7, TẬP HAI
Sách giáo viên | 10. GIÁO DỤC THỂ CHẤT 7
Sách giáo viên |
| 3. TOÁN 7
Sách giáo viên | 11. ÂM NHẠC 7
Sách giáo viên |
| 4. TIẾNG ANH 7
Friends Plus - Teacher's Guide | 12. MĨ THUẬT 7 (BẢN 1)
Sách giáo viên |
| 5. GIÁO DỤC CÔNG DÂN 7
Sách giáo viên | 13. MĨ THUẬT 7 (BẢN 2)
Sách giáo viên |
| 6. LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÍ 7
Sách giáo viên | 14. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 7 (BẢN 1)
Sách giáo viên |
| 7. KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7
Sách giáo viên | 15. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM,
HƯỚNG NGHIỆP 7 (BẢN 2)
Sách giáo viên |
| 8. CÔNG NGHỆ 7
Sách giáo viên | |

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
 - **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
 - **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
 - **Cửu Long:** CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long
- Sách điện tử:** <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhũ trên tem để nhận mã số. Truy cập <http://hanhtrangso.nxbgd.vn> và nhập mã số tại biểu tượng chia khoá.



ISBN 978-604-0-31998-2



Giá: 47.000 đ