

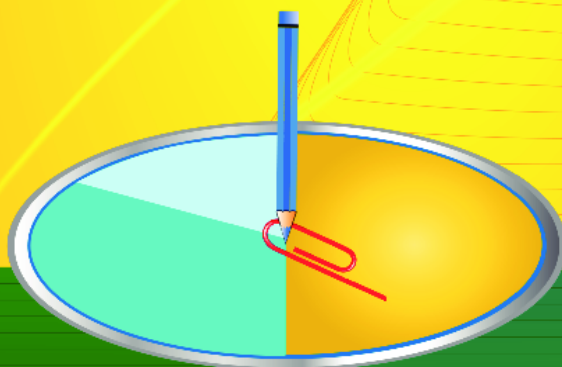


TRẦN NAM DŨNG – BÙI VĂN NGHỊ (đồng Tổng Chủ biên)
VŨ QUỐC CHUNG – TRẦN ĐỨC HUYỀN (đồng Chủ biên)
NGUYỄN CAM – NGUYỄN HẮC HẢI – NGUYỄN VĂN HIỂN
CHU THU HOÀN – LÊ VĂN HỒNG – ĐẶNG THỊ THU HUỆ
NGÔ HOÀNG LONG – DƯƠNG BỬU LỘC – TRẦN LUẬN – HUỖNH NGỌC THANH
CHU CẨM THƠ – PHẠM THỊ DIỆU THUY – NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

TOÁN

6

TẬP HAI



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



TRẦN NAM DŨNG – BÙI VĂN NGHỊ (đồng Tổng Chủ biên)
VŨ QUỐC CHUNG – TRẦN ĐỨC HUYỀN (đồng Chủ biên)
NGUYỄN CAM – NGUYỄN HẮC HẢI – NGUYỄN VĂN HIỂN
CHU THU HOÀN – LÊ VĂN HỒNG – ĐẶNG THỊ THU HUỆ
NGÔ HOÀNG LONG – DƯƠNG BỬU LỘC – TRẦN LUẬN – HUỲNH NGỌC THANH
CHU CẨM THƠ – PHẠM THỊ DIỆU THUY – NGUYỄN ĐẶNG TRÍ TÍN

TOÁN



TẬP HAI



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Mỗi bài học thường có các phần như sau:

 Hoạt động khởi động	Gợi mở vấn đề, dẫn dắt học sinh vào bài học.
 Hoạt động khám phá	Gợi ý một số vấn đề giúp học sinh tìm ra kiến thức mới với sự hướng dẫn của giáo viên.
	Kiến thức trọng tâm
Thực hành	Giúp học sinh làm những bài tập cơ bản áp dụng kiến thức vừa học.
Vận dụng	Ứng dụng kiến thức đã biết vào một tình huống, điều kiện mới hoặc để giải quyết vấn đề.
 Sau bài học này, em đã làm được những gì?	Các kiến thức, kĩ năng học sinh đạt được sau mỗi bài học.
Em có biết?	Giúp các em tìm hiểu những điều kì diệu của Toán học và các ứng dụng Toán học vào thực tế cuộc sống.

Hãy bảo quản, giữ gìn sách giáo khoa để dành tặng các em học sinh lớp sau!

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh, quý thầy, cô giáo và phụ huynh thân mến!

Sách Toán 6 thuộc bộ sách giáo khoa **Chân trời sáng tạo** được biên soạn theo Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Cấu trúc sách Toán 6 được chia làm hai tập.

Tập hai bao gồm 3 phần:

Số và Đại số gồm hai chương: *Phân số và Số thập phân*.

Hình học và Đo lường gồm hai chương: *Tính đối xứng của hình phẳng trong thế giới tự nhiên và Các hình hình học cơ bản*.

Một số yếu tố Thống kê và Xác suất gồm một chương: *Một số yếu tố xác suất*.

Cấu trúc mỗi bài học được thống nhất theo các bước: *khởi động, tiếp cận vấn đề, giải quyết vấn đề, luyện tập, vận dụng và đánh giá*. Các bài học sẽ tạo nên môi trường học tập tương tác tích cực; đồng thời khai thác được các ứng dụng công nghệ thông tin vào học Toán.

Nội dung sách hướng đến mục đích đảm bảo dễ dạy, dễ học, gắn Toán học với thực tiễn. Các hoạt động học tập được chọn lọc phù hợp với lứa tuổi và khả năng nhận thức của học sinh, thể hiện tinh thần tích hợp, gắn bó môn Toán với các môn học khác, đáp ứng được nhu cầu của học sinh trên mọi miền đất nước.

Chúng tôi tin tưởng rằng với cách biên soạn này, sách giáo khoa Toán 6 sẽ hỗ trợ giáo viên hạn chế được những khó khăn trong quá trình dạy học, đồng thời giúp các em học sinh hứng thú hơn khi học tập.

Rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy, cô giáo, phụ huynh và các em học sinh để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Các tác giả

Mục lục

Hướng dẫn sử dụng sách 2

Lời nói đầu 3

Phần SỐ VÀ ĐẠI SỐ

Chương 5 PHÂN SỐ 6

Bài 1 Phân số với tử số và mẫu số là số nguyên 7

Bài 2 Tính chất cơ bản của phân số 10

Bài 3 So sánh phân số 13

Bài 4 Phép cộng và phép trừ phân số 16

Bài 5 Phép nhân và phép chia phân số 19

Bài 6 Giá trị phân số của một số 21

Bài 7 Hỗn số 24

Bài 8 Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Phân số ở quanh ta 26

Bài 9 Ôn tập chương 5 27

Chương 6 SỐ THẬP PHÂN 29

Bài 1 Số thập phân 30

Bài 2 Các phép tính với số thập phân 33

Bài 3 Làm tròn số thập phân và ước lượng kết quả 39

Bài 4 Tỷ số và tỉ số phần trăm 42

Bài 5 Bài toán về tỉ số phần trăm 46

Bài 6 Hoạt động thực hành và trải nghiệm 50

Bài 7 Ôn tập chương 6 52

HÌNH HỌC TRỰC QUAN
Chương 7 TÍNH ĐỐI XỨNG CỦA HÌNH PHẪNG TRONG THẾ GIỚI TỰ NHIÊN 54

Bài 1	Hình có trục đối xứng	55
Bài 2	Hình có tâm đối xứng	59
Bài 3	Vai trò của tính đối xứng trong thế giới tự nhiên	62
Bài 4	Hoạt động thực hành và trải nghiệm	65
Bài 5	Ôn tập chương 7	71

HÌNH HỌC PHẪNG
Chương 8 CÁC HÌNH HÌNH HỌC CƠ BẢN 73

Bài 1	Điểm. Đường thẳng	74
Bài 2	Ba điểm thẳng hàng. Ba điểm không thẳng hàng	75
Bài 3	Hai đường thẳng cắt nhau, song song. Tia	81
Bài 4	Đoạn thẳng. Độ dài đoạn thẳng	83
Bài 5	Trung điểm của đoạn thẳng	87
Bài 6	Góc	89
Bài 7	Số đo góc. Các góc đặc biệt	93
Bài 8	Hoạt động thực hành và trải nghiệm	97
Bài 9	Ôn tập chương 8	101

Chương 9 MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT 104

Bài 1	Phép thử nghiệm – Sự kiện	104
Bài 2	Xác suất thực nghiệm	108
Bài 3	Hoạt động thực hành và trải nghiệm: Xác suất thực nghiệm trong trò chơi may rủi	111
Bài 4	Ôn tập chương 9	112
	Bảng giải thích thuật ngữ	114
	Bảng tra cứu thuật ngữ	115

Phần SỐ VÀ ĐẠI SỐ

Chương

5

PHÂN SỐ

Trong chương này, nhiều nội dung về phân số ở Tiểu học được nhắc lại và mở rộng với những phân số có tử số, mẫu số là số nguyên. Qua đó, học sinh sẽ phát triển khả năng giải các bài toán với phân số, gồm cả các bài toán thực tiễn. Những kiến thức về phân số sẽ giải quyết một số vấn đề liên quan đến thống kê, xác suất, về tính lỗ, lãi trong kinh doanh, ...



(Nguồn: <https://sovhtt.langson.gov.vn>)

Nhiệt kế đang chỉ nhiệt độ trên đỉnh Mẫu Sơn (Lạng Sơn) vào sáng ngày 31/12/2018 .

Bài 1 Phân số với tử số và mẫu số là số nguyên

Từ khoá: Phân số; Tử số; Mẫu số; Thương của phép chia; Phân số bằng nhau; Dạng phân số của số nguyên.



Mỗi năm, mỗi người được chia bao nhiêu tiền?

Năm thứ hai không lỗ cũng không lãi.

Năm thứ ba lãi 17 triệu đồng.

Năm đầu tiên lỗ 20 triệu đồng.



1. Mở rộng khái niệm phân số



Ba người cùng góp vốn để thành lập một công ti. Số tiền góp vốn của mỗi người bằng nhau. Kết quả kinh doanh ba năm đầu của công ti được nêu ở hình trên.

- Dùng số nguyên (có cả số âm) thích hợp để biểu thị số tiền chỉ kết quả kinh doanh của công ti mỗi năm.
- Nếu chia đều số tiền đó cho những người góp vốn, mỗi năm mỗi người thu được bao nhiêu triệu đồng?

Ta có thể sử dụng phân số $\frac{17}{3}$ để chỉ số tiền (triệu đồng) mỗi người có được trong năm thứ ba. Tương tự, ta có thể dùng phân số $\frac{-20}{3}$ (âm hai mươi phần ba) để chỉ số tiền mỗi người có trong năm thứ nhất.

Tổng quát:



Ta gọi $\frac{a}{b}$, trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$ là *phân số*, a là *tử số* (tử) và b là *mẫu số* (mẫu) của phân số. Phân số $\frac{a}{b}$ đọc là *a phần b*.

Ví dụ 1: Phân số $\frac{7}{-8}$ có tử số là 7, mẫu số là -8 và được đọc là “bảy phần âm tám”.

Chú ý:

Ta có thể dùng phân số để ghi (viết, biểu diễn) kết quả phép chia một số nguyên cho một số nguyên khác 0.

Ví dụ 2: Phân số $\frac{2}{-5}$ là ghi kết quả phép chia 2 cho -5 .

Thực hành 1

Hãy đọc mỗi phân số dưới đây và cho biết tử số và mẫu số của chúng.

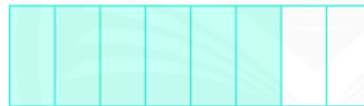
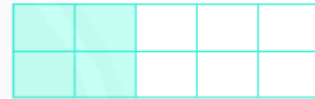
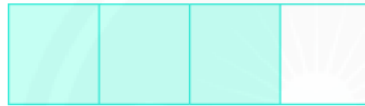
$$\frac{-11}{15}; \frac{-3}{8}.$$

2. Phân số bằng nhau



Quan sát Hình a và Hình b dưới đây:

- a) Nếu Hình a minh họa cho sự bằng nhau của hai phân số $\frac{3}{4}$ và $\frac{6}{8}$ thì Hình b minh họa cho sự bằng nhau của hai phân số nào?
- b) Từ hai phân số bằng nhau được minh họa ở Hình a, hãy so sánh tích $3 \cdot 8$ với tích $4 \cdot 6$. Tương tự, với Hình b, sẽ so sánh các tích nào?



Hình a

Hình b

Với Hình b, ta có $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ và có tích $4 \cdot 5 = 10 \cdot 2$. Tổng quát:



Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ được gọi là *bằng nhau*, viết là $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, nếu $a \cdot d = b \cdot c$.

Ví dụ 3:

a) $\frac{-12}{-15} = \frac{8}{10}$ vì $(-12) \cdot 10 = (-15) \cdot 8$ (cùng bằng -120).

b) $\frac{9}{8}$ không bằng $\frac{5}{4}$, vì $9 \cdot 4$ không bằng $8 \cdot 5$. Viết: $\frac{9}{8} \neq \frac{5}{4}$.

Chú ý: Điều kiện $a \cdot d = b \cdot c$ gọi là *điều kiện bằng nhau* của hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$.

Thực hành 2

Các cặp phân số sau đây có bằng nhau hay không? Vì sao?

a) $\frac{-8}{15}$ và $\frac{16}{-30}$; b) $\frac{7}{15}$ và $\frac{9}{-16}$.

3. Biểu diễn số nguyên ở dạng phân số



Thương của phép chia -6 cho 1 là -6 và cũng viết thành phân số $\frac{-6}{1}$. Nêu ví dụ tương tự.

Tổng quát:



Mỗi số nguyên n có thể coi là phân số $\frac{n}{1}$ (viết $\frac{n}{1} = n$). Khi đó số nguyên n được biểu diễn ở dạng phân số $\frac{n}{1}$.

Ví dụ 4: $\frac{-7}{1} = -7$; $125 = \frac{125}{1}$.

Thực hành 3

Biểu diễn các số -23 ; -57 ; 237 dưới dạng phân số.

Bài tập

- Vẽ lại hình vẽ bên và tô màu để phân số biểu thị phần tô màu bằng $\frac{5}{12}$.

- Đọc các phân số sau.
 - $\frac{13}{-3}$;
 - $\frac{-25}{6}$;
 - $\frac{0}{5}$;
 - $\frac{-52}{5}$.
- Một bể nước có 2 máy bơm để cấp và thoát nước. Nếu bể chưa có nước, máy bơm thứ nhất sẽ bơm đầy bể trong 3 giờ. Nếu bể đầy nước, máy bơm thứ hai sẽ hút hết nước trong bể sau 5 giờ. Dùng phân số có tử số là số âm hay số dương thích hợp để biểu thị lượng nước mỗi máy bơm bơm được sau 1 giờ so với lượng nước mà bể chứa được.
- Tìm cặp phân số bằng nhau trong các cặp phân số sau:
 - $\frac{-12}{16}$ và $\frac{6}{-8}$;
 - $\frac{-17}{76}$ và $\frac{33}{88}$.
- Viết các số nguyên sau ở dạng phân số.
 - 2;
 - 5;
 - 0.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Biết dùng phân số để biểu thị số phần như nhau trong tình huống thực tiễn đơn giản.
- Biết biểu diễn (viết) số nguyên ở dạng phân số.
- Nhận biết và giải thích được hai phân số bằng nhau.

Bài 2 Tính chất cơ bản của phân số

Từ khóa: Tính chất của phân số; Quy đồng mẫu số; Rút gọn phân số.



Hai phân số có tử số và mẫu số khác nhau có thể bằng nhau không?

1. Tính chất 1



Quan sát hai phân số $\frac{3}{-5}$ và $\frac{-21}{35}$ và cho biết:

- Nhân cả tử và mẫu của phân số $\frac{3}{-5}$ với cùng số nguyên nào thì được phân số $\frac{-21}{35}$?
- Hai phân số đó có bằng nhau không?
- Nêu ví dụ tương tự.

Tính chất 1:



Nếu nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho.

Ví dụ 1:

$$\text{a) } \frac{-5}{6} = \frac{(-5) \cdot 6}{6 \cdot 6} = \frac{-30}{36}; \quad \text{b) } \frac{-5}{6} = \frac{(-5) \cdot (-9)}{6 \cdot (-9)} = \frac{45}{-54}.$$

– Có thể biểu diễn số 12 ở dạng phân số có mẫu số là -5 như sau: $12 = \frac{12}{1} = \frac{12 \cdot (-5)}{1 \cdot (-5)} = \frac{-60}{-5}$.

Nhận xét: Có thể biểu diễn số nguyên ở dạng phân số với mẫu số (khác 0) tùy ý.

– Áp dụng tính chất 1, ta có thể *quy đồng mẫu số hai phân số* bằng cách nhân tử và mẫu của mỗi phân số với số nguyên thích hợp.

Ví dụ 2: Quy đồng mẫu số hai phân số $\frac{7}{-6}$ và $\frac{-15}{10}$.

Giải

$$\text{Ta thực hiện } \frac{7}{-6} = \frac{7 \cdot 10}{-6 \cdot 10} = \frac{70}{-60}; \quad \frac{-15}{10} = \frac{-15 \cdot (-6)}{10 \cdot (-6)} = \frac{90}{-60}.$$

Nhận xét: Mẫu số giống nhau ở hai phân số là -60 còn gọi là *mẫu số chung của hai phân số*.

Khi quy đồng mẫu số hai phân số, có thể có nhiều cách chọn mẫu số chung.

Chú ý: Có thể quy đồng mẫu số của nhiều phân số bằng cách tìm mẫu số chung của nhiều phân số.

Ví dụ 3:

Quy đồng mẫu số của ba phân số $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{5}$ và $\frac{-7}{3}$.

Ta thực hiện $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 15}{4 \cdot 15} = \frac{45}{60}$; $\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 12}{5 \cdot 12} = \frac{24}{60}$; $\frac{-7}{3} = \frac{-7 \cdot 20}{3 \cdot 20} = \frac{-140}{60}$.

Mẫu số chung của ba phân số trên là 60.

2. Tính chất 2



Quan sát hai phân số $\frac{-20}{30}$ và $\frac{4}{-6}$ và cho biết:

- Chia cả tử và mẫu của phân số $\frac{-20}{30}$ cho cùng số nguyên nào thì được phân số $\frac{4}{-6}$?
- Hai phân số đó có bằng nhau không?
- Nêu ví dụ tương tự.

Tính chất 2:



Nếu chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho.

Ví dụ 4:

$$\text{a) } \frac{-35}{60} = \frac{(-35):5}{60:5} = \frac{-7}{12}; \quad \text{b) } \frac{12}{-27} = \frac{12:(-3)}{-27:(-3)} = \frac{-4}{9}.$$

Áp dụng tính chất 2, ta có thể rút gọn phân số bằng cách chia cả tử và mẫu cho cùng ước chung khác 1 và -1.

Ví dụ 5: Rút gọn phân số $\frac{12}{-52}$.

Giải

$$\text{Ta có: } \frac{12}{-52} = \frac{12:4}{(-52):4} = \frac{3}{-13}.$$

Thực hành 1

Rút gọn các phân số $\frac{-18}{76}$; $\frac{125}{-375}$.

Chú ý: Khi rút gọn phân số, có thể được nhiều kết quả, nhưng các phân số ở các kết quả đó đều bằng nhau.

Thực hành 2

Viết phân số $\frac{3}{-5}$ thành phân số có mẫu dương.

Tổng quát:



$$\frac{a}{-b} = \frac{-a}{b} \quad (b > 0).$$

Chú ý: Mỗi phân số đều có nhiều phân số bằng nó.

Bài tập

1. Áp dụng tính chất 1 và tính chất 2 để tìm một phân số bằng mỗi phân số sau:

a) $\frac{21}{13}$; b) $\frac{12}{-25}$; c) $\frac{18}{-48}$; d) $\frac{-42}{-24}$.

2. Rút gọn các phân số sau: $\frac{12}{-24}$; $\frac{-39}{75}$; $\frac{132}{-264}$.

3. Viết mỗi phân số dưới đây thành phân số bằng nó có mẫu số dương:

$$\frac{1}{-2}; \frac{-3}{-5}; \frac{2}{-7}.$$

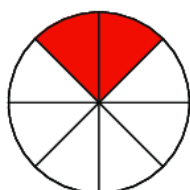
4. Dùng phân số có mẫu số dương nhỏ nhất để biểu thị xem số phút sau đây chiếm bao nhiêu phần của một giờ?

a) 15 phút; b) 20 phút; c) 45 phút; d) 50 phút.

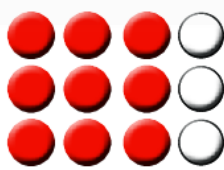
5. Dùng phân số để viết mỗi khối lượng sau theo tạ, theo tấn.

a) 20 kg; b) 55 kg; c) 87 kg; d) 91 kg.

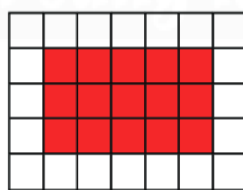
6. Dùng phân số có mẫu số dương nhỏ nhất biểu thị phần tô màu trong mỗi hình sau.



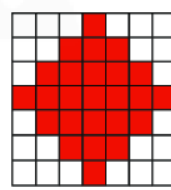
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Biết hai tính chất cơ bản của phân số và vận dụng để tạo lập phân số bằng phân số đã cho.
- Biết quy đồng mẫu số hai hoặc nhiều phân số.
- Biết rút gọn phân số.

Bài 3 So sánh phân số

Từ khoá: So sánh phân số; Phân số dương; Phân số âm.



So sánh các phân số có giống như so sánh các số nguyên không?

1. So sánh hai phân số có cùng mẫu



Do dịch bệnh Covid-19, trung bình mỗi tháng trong 3 tháng đầu năm 2019, công ti A đạt lợi nhuận $\frac{-5}{3}$ tỉ đồng, công ti B đạt lợi nhuận $\frac{-2}{3}$ tỉ đồng. Công ti nào đạt lợi nhuận ít hơn?

Quy tắc 1:



Với hai phân số có cùng một mẫu dương: Phân số nào có tử nhỏ hơn thì phân số đó nhỏ hơn, phân số nào có tử lớn hơn thì phân số đó lớn hơn.

Ví dụ 1: So sánh $\frac{-3}{5}$ và $\frac{-7}{5}$.

Giải

Ta có $-7 < -3$ và $5 > 0$ nên $\frac{-7}{5} < \frac{-3}{5}$.

Chú ý: Với hai phân số có cùng một mẫu nguyên âm, ta đưa chúng về hai phân số có cùng mẫu nguyên dương rồi so sánh.

Thực hành 1

So sánh $\frac{-4}{-5}$ và $\frac{2}{-5}$.

2. So sánh hai phân số khác mẫu



Đưa hai phân số $\frac{-4}{-15}$ và $\frac{-2}{-9}$ về dạng hai phân số có mẫu dương rồi quy đồng mẫu của chúng.

Quy tắc 2:



Để so sánh hai phân số có mẫu khác nhau, ta viết hai phân số đó ở dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh hai phân số mới nhận được.

Ví dụ 2: So sánh $\frac{-4}{-15}$ và $\frac{-2}{-9}$.

Giải

$$\text{Ta có: } \frac{-4}{-15} = \frac{4}{15} = \frac{4 \cdot 9}{15 \cdot 9} = \frac{36}{135}; \quad \frac{-2}{-9} = \frac{2}{9} = \frac{2 \cdot 15}{9 \cdot 15} = \frac{30}{135}.$$

$$\text{Vì } \frac{36}{135} > \frac{30}{135} \text{ nên } \frac{-4}{-15} > \frac{-2}{-9}.$$

Nhận xét: Trong ví dụ 2, có thể chọn mẫu số chung là 45.

Thực hành 2

So sánh $\frac{-7}{18}$ và $\frac{5}{-12}$.

3. Áp dụng quy tắc so sánh phân số

Nhờ viết số nguyên dưới dạng phân số, ta so sánh được số nguyên với phân số.

Thực hành 3

Viết số nguyên dưới dạng phân số rồi so sánh.

a) $\frac{31}{15}$ và 2; b) -3 và $\frac{7}{-2}$.



Thực hiện quy đồng mẫu số ba phân số $\frac{-2}{5}$; $\frac{-3}{8}$; $\frac{3}{-4}$ rồi sắp xếp các phân số đó theo thứ tự tăng dần.

Chú ý: Khi so sánh phân số ta có thể áp dụng *tính chất bắc cầu*. Nghĩa là:

$$\text{Nếu có } \frac{a}{b} < \frac{c}{d} \text{ và } \frac{c}{d} < \frac{m}{n} \text{ thì có } \frac{a}{b} < \frac{m}{n}.$$

Thực hành 4

So sánh:

a) $\frac{-21}{10}$ và 0; b) 0 và $\frac{-5}{-2}$; c) $\frac{-21}{10}$ và $\frac{-5}{-2}$.

Vận dụng

Bạn Nam rất thích ăn sô cô la. Mẹ Nam có một thanh sô cô la, mẹ cho Nam chọn $\frac{1}{2}$ hoặc $\frac{2}{3}$ thanh sô cô la đó. Theo em bạn Nam sẽ chọn phần nào?

Nhận xét:

- a) Phân số nhỏ hơn số 0 gọi là *phân số âm*. Phân số lớn hơn số 0 gọi là *phân số dương*.
- b) Theo tính chất bắc cầu, phân số âm *nhỏ hơn* phân số dương.

Bài tập

1. So sánh hai phân số.

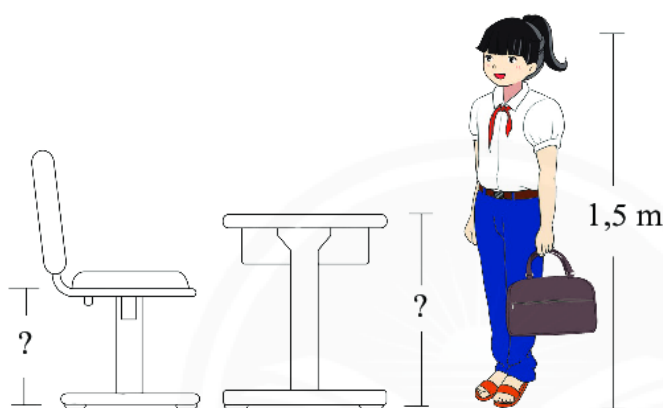
a) $\frac{-3}{8}$ và $\frac{-5}{24}$; b) $\frac{-2}{-5}$ và $\frac{3}{-5}$; c) $\frac{-3}{-10}$ và $\frac{-7}{-20}$; d) $\frac{-5}{4}$ và $\frac{23}{-20}$.

2. Căn cứ vào chiều cao trung bình của học sinh, người ta đưa ra chuẩn chiều cao bàn, ghế học sinh như sau :

Chiều cao ghế bằng chiều cao cơ thể nhân với 0,27.

Chiều cao bàn bằng chiều cao cơ thể nhân với 0,46.

Em hãy tính xem, với một học sinh cao 1,5 m như trong hình thì chiều cao ghế và chiều cao bàn là bao nhiêu thì thích hợp. Ghi kết quả dưới dạng phân số.



3. a) So sánh $\frac{-11}{5}$ và $\frac{-7}{4}$ với -2 bằng cách viết -2 ở dạng phân số có mẫu số thích hợp.

Từ đó suy ra kết quả so sánh $\frac{-11}{5}$ với $\frac{-7}{4}$.

b) So sánh $\frac{2020}{-2021}$ với $\frac{-2022}{2021}$.

4. Sắp xếp các số 2 ; $\frac{5}{-6}$; $\frac{3}{5}$; -1 ; $\frac{-2}{5}$; 0 theo thứ tự tăng dần.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

– **Biết so sánh hai phân số.**

– **Biết sắp xếp một số phân số theo thứ tự từ bé đến lớn hay theo thứ tự từ lớn đến bé.**

Bài 4 Phép cộng và phép trừ phân số

Từ khoá: Phép cộng phân số; Số đối; Phép trừ phân số.



Quy tắc cộng và trừ phân số có khác với quy tắc cộng và trừ các số nguyên không?

1. Phép cộng hai phân số



Năm người chung nhau làm kinh doanh, mỗi người đóng góp như nhau. Tháng đầu họ lỗ 2 triệu đồng, tháng thứ hai họ lãi 3 triệu đồng.

a) Em hãy dùng phân số chỉ số tiền thu được của mỗi người trong tháng đầu và tháng thứ hai.

b) Gọi $\frac{-2}{5}$ là số chỉ số tiền thu được (triệu đồng) của mỗi người trong tháng đầu,

và $\frac{3}{5}$ là số chỉ số tiền thu được (triệu đồng) của mỗi người trong tháng thứ hai,

thì số tiền thu được của mỗi người trong hai tháng được biểu thị bằng phép toán nào?

Quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu



Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số, ta cộng tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số.

Ví dụ 1: a) $\frac{-3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{-3+5}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$;

b) $\frac{-4}{-5} + \frac{2}{-5} = \frac{-4+2}{-5} = \frac{-2}{-5} = \frac{2}{5}$.

Quy tắc cộng hai phân số khác mẫu



Muốn cộng hai phân số có mẫu khác nhau, ta quy đồng mẫu số của chúng, sau đó cộng hai phân số có cùng mẫu.

Ví dụ 2: $\frac{-2}{7} + \frac{3}{-5} = \frac{-2 \cdot (-5)}{7 \cdot (-5)} + \frac{3 \cdot 7}{(-5) \cdot 7} = \frac{10+21}{-35} = \frac{31}{-35} = \frac{-31}{35}$.

Thực hành 1

Tính: a) $\frac{4}{-3} + \frac{-22}{5}$;

b) $\frac{-5}{-6} + \frac{7}{-8}$.

2. Một số tính chất của phép cộng phân số

Tương tự phép cộng các số nguyên, phép cộng phân số cũng có những tính chất giao hoán và kết hợp.

Trong thực hành, ta có thể sử dụng các tính chất này để tính giá trị biểu thức một cách hợp lí.

Ví dụ 3: Tính giá trị của biểu thức: $\left(\frac{-5}{-3} + \frac{3}{-7}\right) + \frac{-2}{-7}$ theo cách hợp lí.

Giải

$$\left(\frac{-5}{-3} + \frac{3}{-7}\right) + \frac{-2}{-7} = \frac{-5}{-3} + \left(\frac{3}{-7} + \frac{-2}{-7}\right) = \frac{-5}{-3} + \frac{1}{-7} = \frac{-35}{-21} + \frac{3}{-21} = \frac{-32}{-21} = \frac{32}{21}.$$

Thực hành 2

Tính giá trị của biểu thức $\left(\frac{3}{5} + \frac{-2}{7}\right) + \frac{-1}{5}$ theo cách hợp lí.

3. Số đối

Tương tự số đối của số nguyên, ta có:



Hai phân số là đối nhau nếu tổng của chúng bằng 0.

Kí hiệu **số đối của phân số** $\frac{a}{b}$ là $-\frac{a}{b}$. Ta có: $\frac{a}{b} + \left(-\frac{a}{b}\right) = 0$.

Mà $\frac{-a}{b} + \frac{a}{b} = 0$ nên ta có: $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$.

Ví dụ 4: Số đối của phân số $\frac{3}{-5}$ là phân số $\frac{-3}{-5}$ hoặc $\frac{3}{5}$, vì $\frac{3}{-5} + \frac{-3}{-5} = \frac{0}{-5} = 0$.

Số đối của phân số $\frac{-4}{11}$ là phân số $\frac{4}{11}$, vì $\frac{-4}{11} + \frac{4}{11} = \frac{0}{11} = 0$.

Thực hành 3

Tìm số đối của mỗi phân số sau (có dùng kí hiệu số đối của phân số).

- a) $\frac{-15}{7}$; b) $\frac{22}{-25}$;
c) $\frac{10}{9}$; d) $\frac{-45}{-27}$.

4. Phép trừ hai phân số

Tương tự phép trừ hai số nguyên, ta có quy tắc trừ hai phân số như sau:



Muốn trừ một phân số cho một phân số, ta lấy phân số thứ nhất cộng với số đối của phân số thứ hai.

Ví dụ 5: Thực hiện phép tính $\frac{4}{-3} - \frac{-22}{-3}$.

Giải

$$\frac{4}{-3} - \frac{-22}{-3} = \frac{4}{-3} + \frac{22}{-3} = \frac{26}{-3} = \frac{-26}{3}.$$

Thực hành 4

Thực hiện phép tính $\frac{-4}{3} - \frac{12}{5}$.

Quy tắc dấu ngoặc:



- Khi bỏ dấu ngoặc có dấu cộng (+) đằng trước, ta giữ nguyên dấu các số hạng trong ngoặc.
- Khi bỏ dấu ngoặc có dấu trừ (–) đằng trước, ta phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc.

Ví dụ 6: $+\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{5}\right) = \frac{1}{2} - \frac{3}{5}; \quad -\left(\frac{3}{4} - \frac{6}{7}\right) = -\frac{3}{4} + \frac{6}{7}.$

Thực hành 5

Thực hiện phép tính: $-\left(-\frac{3}{4}\right) - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right).$

Chú ý: Ta thực hiện được phép cộng và phép trừ phân số với số nguyên bằng cách viết số nguyên ở dạng phân số.

Bài tập

1. Tính giá trị các biểu thức sau theo hai cách (có cách dùng tính chất phép cộng):

a) $\left(\frac{-2}{-5} + \frac{-5}{-6}\right) + \frac{4}{5};$ b) $\frac{-3}{-4} + \left(\frac{11}{-15} + \frac{-1}{2}\right).$

2. Tìm các cặp phân số đối nhau trong các phân số sau:

$$\frac{-5}{6}; \quad \frac{-40}{-10}; \quad \frac{5}{6}; \quad \frac{40}{-10}; \quad \frac{10}{-12}.$$

3. Người ta mở hai vòi nước cùng chảy vào một bể. Vòi thứ nhất mỗi giờ chảy được $\frac{1}{7}$ bể, vòi thứ hai mỗi giờ chảy được $\frac{1}{5}$ bể. Nếu mở đồng thời cả hai vòi, mỗi giờ được mấy phần bể?

4. Bảo đọc hết một quyển sách trong 4 ngày. Ngày thứ nhất đọc được $\frac{2}{5}$ quyển sách, ngày thứ hai đọc được $\frac{1}{3}$ quyển sách, ngày thứ ba đọc được $\frac{1}{4}$ quyển sách. Hỏi hai ngày đầu Bảo đọc nhiều hơn hay ít hơn hai ngày sau? Tìm phân số để chỉ số chênh lệch đó.

5. **Đố vui** Viết phân số sau ở dạng tổng các phân số có mẫu số là số tự nhiên khác nhau nhưng có cùng tử số là 1.

a) $\frac{2}{3}$; b) $\frac{8}{15}$; c) $\frac{7}{8}$; d) $\frac{17}{18}$.

Gợi ý: a) $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + ?$; c) $\frac{7}{8} = \frac{1}{2} + ? + ?$;



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Biết tìm số đối của phân số đã cho.
- Thực hiện được cộng, trừ các phân số.
- Sử dụng được tính chất phép cộng phân số để tính hợp lí.

Bài 5 Phép nhân và phép chia phân số

Từ khóa: Phép nhân phân số; Phép chia phân số.



Phép nhân và phép chia phân số có quan hệ như thế nào?

1. Nhân hai phân số



Độ cao của đáy vịnh Cam Ranh là -32 m. Độ cao của đáy sông Sài Gòn bằng $\frac{5}{8}$ độ cao của đáy vịnh Cam Ranh. Hỏi độ cao của đáy sông Sài Gòn là bao nhiêu mét?

Quy tắc:



Muốn nhân hai phân số, ta nhân hai tử số với nhau và nhân hai mẫu số với nhau.

Ví dụ 1: $\frac{-2}{7} \cdot \frac{4}{-11} = \frac{(-2) \cdot 4}{7 \cdot (-11)} = \frac{-8}{-77} = \frac{8}{77}$.

2. Một số tính chất của phép nhân phân số

Tương tự phép nhân số nguyên, phép nhân phân số có các tính chất: giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng.

Chú ý: Khi nhân một phân số với 1 ta được chính nó.

Trong thực hành, ta có thể sử dụng các tính chất này để tính toán một cách hợp lí.

Ví dụ 2: Tính giá trị biểu thức $\frac{-5}{-6} \cdot \frac{2}{-5} \cdot \frac{-10}{-7}$ theo cách hợp lí.

Giải

$$\frac{-5}{-6} \cdot \frac{2}{-5} \cdot \frac{-10}{-7} = \frac{-5}{-6} \cdot \left(\frac{2}{-5} \cdot \frac{-10}{-7} \right) = \frac{-5}{-6} \cdot \frac{2 \cdot (-10)}{(-5) \cdot (-7)} = \frac{-5 \cdot 4}{(-6) \cdot (-7)} = \frac{-10}{21}.$$

Thực hành 1

Tính giá trị biểu thức sau theo cách hợp lí.

$$\left(\frac{20}{7} \cdot \frac{-4}{-5} \right) + \left(\frac{20}{7} \cdot \frac{3}{-5} \right).$$

3. Chia phân số



Một hình chữ nhật có diện tích $\frac{48}{35} \text{m}^2$ và có chiều dài là $\frac{6}{5} \text{m}$. Tính chiều rộng của hình chữ nhật đó.

Quy tắc chia phân số có tử và mẫu là số tự nhiên có thể mở rộng cho phép chia các phân số có tử số và mẫu số là số nguyên.

Quy tắc chia phân số:



Muốn chia một phân số cho một phân số khác 0 ta nhân phân số thứ nhất với phân số có tử số là mẫu số của phân số thứ hai và mẫu số là tử số của phân số thứ hai.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Ví dụ 3: Tính $\frac{-4}{-3} : \frac{7}{-5}$.

Giải

$$\frac{-4}{-3} : \frac{7}{-5} = \frac{(-4) \cdot (-5)}{(-3) \cdot 7} = \frac{20}{-21} = \frac{-20}{21}.$$

Chú ý: Ta thực hiện được phép nhân và phép chia phân số với số nguyên bằng cách viết số nguyên ở dạng phân số.

Thực hành 2

Tính.

a) $\frac{-2}{7} : \frac{4}{7}$; b) $\frac{-4}{5} : \frac{-3}{11}$; c) $4 : \frac{-2}{5}$; d) $\frac{15}{-8} : 6$.

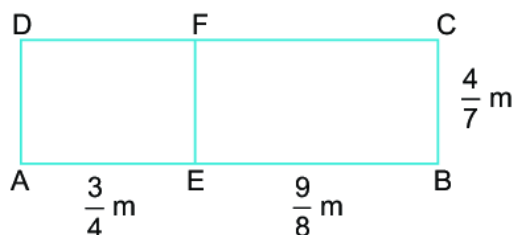
Bài tập

1. Tính giá trị của biểu thức.

a) $\left(\frac{-2}{-5} : \frac{3}{-4}\right) \cdot \frac{4}{5}$; b) $\frac{-3}{-4} : \left(\frac{7}{-5} \cdot \frac{-3}{2}\right)$; c) $\frac{-1}{9} \cdot \frac{-3}{5} + \frac{5}{-6} \cdot \frac{-3}{5} + \frac{5}{2} \cdot \frac{-3}{5}$.

2. Một ô tô chạy hết 8 phút trên một đoạn đường với vận tốc trung bình 40 km/h. Hãy tính độ dài đoạn đường đó. Người lái xe muốn thời gian chạy hết đoạn đường đó chỉ 5 phút thì ô tô phải chạy với vận tốc trung bình bao nhiêu?

3. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD ở hình bên theo hai cách, trong đó có cách tính tổng diện tích các hình chữ nhật AEFD và EBCF. Hai cách đó minh họa tính chất nào của phép nhân phân số?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Thực hiện được nhân, chia hai phân số.
- Biết dùng tính chất phép nhân phân số để tính hợp lí.
- Vận dụng được phép nhân và phép chia hai phân số để giải quyết một số tình huống thực tiễn.

Bài 6 Giá trị phân số của một số

Từ khoá: Giá trị phân số của một số.



Tính giá trị phân số của một số khác gì với tìm một số khi biết giá trị phân số của nó?

1. Tính giá trị phân số của một số



Bạn Hoà đã đọc hết một cuốn truyện dày 80 trang trong ba ngày. Biết ngày thứ nhất bạn Hoà đọc được $\frac{3}{8}$ số trang cuốn truyện, ngày thứ hai đọc được $\frac{2}{5}$ số trang cuốn truyện. Tính số trang bạn Hoà đã đọc được trong mỗi ngày.

Quy tắc 1:



Muốn tính giá trị phân số $\frac{m}{n}$ của số a, ta tính $a \cdot \frac{m}{n}$.

Ví dụ 1:

- a) Tính giá trị $\frac{3}{4}$ của -80 ; b) Tính giá trị $\frac{3}{4}$ của $\frac{-25}{66}$.

Giải

a) Ta tính $(-80) \cdot \frac{3}{4} = \frac{-80}{1} \cdot \frac{3}{4} = -60$.

b) Ta tính $\frac{-25}{66} \cdot \frac{3}{4} = \frac{(-25) \cdot 3}{66 \cdot 4} = \frac{-25}{88}$.

Thực hành 1

Nhiệt độ ở Moscow (Mat-xcơ-va) là -20°C . Lúc đó, nhiệt độ ở Seoul (Xơ-un) bằng $\frac{3}{4}$ nhiệt độ ở Moscow. Hỏi nhiệt độ ở Seoul lúc đó là bao nhiêu?

2. Tìm một số khi biết giá trị phân số của nó



Bạn Hiếu đọc được 36 trang của một cuốn truyện. Hiếu nói rằng mình đã đọc được $\frac{3}{5}$ số trang cuốn truyện. Tìm số trang của cuốn truyện.

Quy tắc 2:



Muốn tìm một số khi biết giá trị phân số $\frac{m}{n}$ của nó là b , ta tính $b : \frac{m}{n}$.

Ví dụ 2: Tìm một số, biết $\frac{2}{3}$ của số đó là

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

Giải

a) Ta tính $(-4) : \frac{2}{3} = \frac{-4}{1} \cdot \frac{3}{2} = -6$. Số cần tìm là -6 .

b) Ta tính $\frac{-4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{-4}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{-6}{5}$. Số cần tìm là $\frac{-6}{5}$.

Thực hành 2

Một hộp đựng bi gồm có hai loại bi xanh và bi đỏ, trong đó số bi xanh là 10 viên và bằng $\frac{2}{3}$ số bi đỏ. Hỏi hộp có bao nhiêu viên bi?

Bài tập

1. Một mảnh vườn có diện tích 240 m^2 , được trồng hai loại hoa là hoa cúc và hoa hồng. Phần diện tích trồng hoa cúc chiếm $\frac{3}{5}$ diện tích cả vườn. Hỏi diện tích trồng hoa hồng là bao nhiêu mét vuông?
2. Bạn Thanh rót sữa từ một hộp giấy đựng đầy sữa vào cốc được 180 ml để uống. Bạn Thanh ước tính sữa trong hộp còn $\frac{4}{5}$ dung tích của hộp. Tính dung tích hộp sữa.
3. Một bể nuôi cá cảnh dạng khối hộp chữ nhật, có kích thước $30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ và chiều cao 20 cm . Lượng nước trong bể cao bằng $\frac{3}{4}$ chiều cao của bể. Tính số lít nước ở bể đó.
4. Một bác nông dân vừa thu hoạch 30 kg cà chua và 12 kg đậu đũa.
 - a) Bác đem $\frac{4}{5}$ số cà chua đó đi bán, giá mỗi ki-lô-gam cà chua là $12\,500$ đồng. Hỏi bác nông dân nhận được bao nhiêu tiền?
 - b) Số đậu đũa bác vừa thu hoạch chỉ bằng $\frac{3}{4}$ số đậu đũa hiện có trong vườn. Nếu bác thu hoạch hết tất cả thì được bao nhiêu ki-lô-gam đậu đũa?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Tính được giá trị phân số của một số.
- Tìm được một số khi biết giá trị phân số của nó.
- Thực hiện được các bước giải một số bài toán thực tiễn liên quan đến giá trị phân số của một số.

Bài 7 Hỗn số

Từ khoá: Hỗn số; Phần số nguyên của hỗn số; Phần phân số của hỗn số.



Hỗn số khác gì phân số nhỉ?

1. Hỗn số



Ở chợ quê, người ta thường đổ bánh đúc trên đĩa có lót lá để tiện cho việc bán theo các phần khác nhau (xem hình). Thông thường mỗi đĩa bánh chia làm 4 phần.

a) Chị An mua 5 phần bánh, được người bán lấy cho một đĩa và một phần, có đúng không?

b) Bà Bé mua 11 phần bánh, được người bán lấy cho hai đĩa và 3 phần, có đúng không?



Cách 1: Chị An mua $\frac{5}{4}$ đĩa.

Cách 2: Chị An mua 1 đĩa và $\frac{1}{4}$ đĩa.

Trong hoạt động trên, $\frac{5}{4}$ đĩa bánh và $1 + \frac{1}{4}$ đĩa bánh là như nhau.

Số $1 + \frac{1}{4}$ là kết quả phép chia 5 cho 4 được 1 lần và dư 1, còn được viết là $1\frac{1}{4}$. Số $1\frac{1}{4}$ gọi là một **hỗn số**.

Tổng quát:



Cho a và b là hai số nguyên dương, $a > b$, a không chia hết cho b . Nếu a chia cho b được thương là q và số dư là r , thì ta viết $\frac{a}{b} = q\frac{r}{b}$ và gọi $q\frac{r}{b}$ là **hỗn số**.

Đọc là “ q , r phần b ”.

Ví dụ 1: Thương của phép chia $23 : 4$ viết thành phân số $\frac{23}{4}$, còn được viết dưới dạng hỗn số là $5\frac{3}{4}$ và đọc là “năm, ba phần tư”.

Chú ý: Với hỗn số $q\frac{r}{b}$ người ta gọi q là **phần số nguyên** và $\frac{r}{b}$ là **phần phân số** của hỗn số.

Thực hành 1

Viết phân số $\frac{11}{2}$ dưới dạng hỗn số và cho biết phần số nguyên, phần phân số.

2. Đổi hỗn số ra phân số

Ta biết viết phân số $\frac{a}{b}$ với $a > b > 0$ thành hỗn số $q \frac{r}{b}$.

Ngược lại, ta đổi được hỗn số $q \frac{r}{b}$ thành phân số, theo quy tắc sau:



$$q \frac{r}{b} = \frac{q \cdot b + r}{b}.$$

Ví dụ 2: So sánh $3 \frac{4}{7}$ và $\frac{49}{14}$.

Giải

Ta có: $3 \frac{4}{7} = \frac{3 \cdot 7 + 4}{7} = \frac{25}{7} = \frac{50}{14}$. Do $\frac{50}{14} > \frac{49}{14}$ nên $3 \frac{4}{7} > \frac{49}{14}$.

Thực hành 2

Tính giá trị của biểu thức $\left(\frac{5}{-4} + 3\frac{1}{3}\right) : \frac{10}{9}$.

Bài tập

1. Dùng hỗn số viết thời gian ở đồng hồ trong các hình vẽ sau:



Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

Thời gian ở Hình a có thể viết là $2\frac{1}{3}$ giờ hoặc $14\frac{20}{60}$ giờ được không?

2. Sắp xếp các khối lượng sau theo thứ tự từ lớn đến nhỏ:

$3\frac{3}{4}$ tạ; $\frac{377}{100}$ tạ; $\frac{7}{2}$ tạ; $3\frac{45}{100}$ tạ; 365 kg.

3. Dùng phân số hoặc hỗn số để viết các đại lượng diện tích dưới đây theo mét vuông:

a) 125 dm²; b) 218 cm²; c) 240 dm²; d) 34 cm².

Nếu viết chúng theo đề-xi-mét vuông thì sao?

4. Hai xe ô tô cùng đi được quãng đường 100 km, xe taxi chạy trong $1\frac{1}{5}$ giờ và xe tải chạy trong 70 phút. So sánh vận tốc hai xe.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Đổi được hỗn số ra phân số và ngược lại.
- Thực hiện được các bước so sánh và tính toán với hỗn số.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn.

Bài 8 HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

PHÂN SỐ Ở QUANH TA



Em hãy đọc các thông tin và thực hành theo yêu cầu ở mỗi chủ đề sau. Sau đó, em hãy trình bày kết quả thực hành của em cho các bạn cùng biết.

Hoạt động 1. Tìm hiểu về Quốc kì Việt Nam

Chuẩn bị:

- Mỗi học sinh chuẩn bị một lá cờ Tổ quốc bằng giấy.
- Mỗi tổ chuẩn bị một lá cờ Tổ quốc bằng vải.



Quốc kì nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam



Cột cờ Lũng Cú

Hiến pháp nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam quy định “Quốc kì nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam hình chữ nhật, chiều rộng bằng hai phần ba chiều dài, nền đỏ, ở giữa có ngôi sao vàng năm cánh”.

Thực hành

- Em hãy dùng phân số để biểu thị chiều rộng qua chiều dài của Quốc kì.
- Không dùng bất kì dụng cụ nào, hãy kiểm tra lá cờ của em có phù hợp với quy định “chiều rộng bằng hai phần ba chiều dài” hay không. Trình bày cách làm của em.
- Lá cờ trên cột cờ Lũng Cú (Hà Giang) có diện tích 54 m^2 (tượng trưng cho 54 dân tộc của Việt Nam). Tính chiều dài và chiều rộng của lá cờ này.

Hoạt động 2. Sử dụng phân số trong thực tế

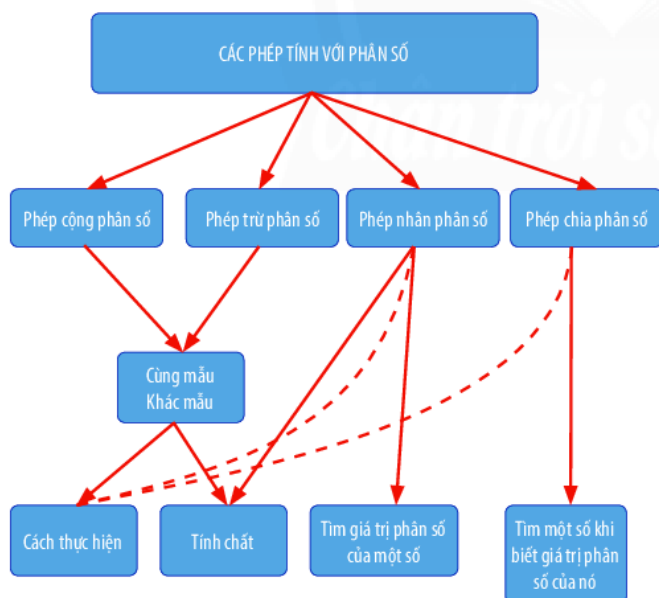
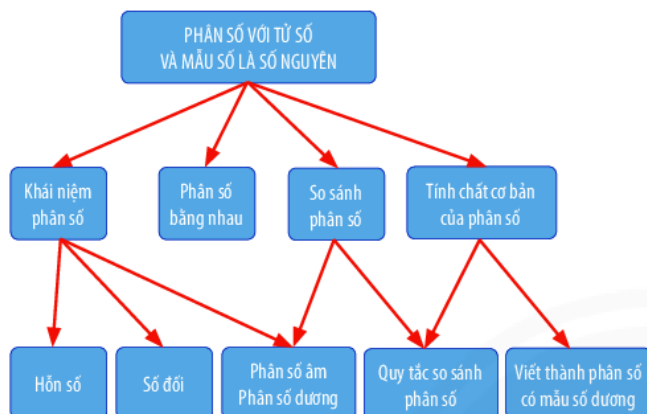
Thực hành

- Nêu một vài ví dụ về cách sử dụng phân số trong thực tiễn đời sống.
- Hãy phát hiện những phân số từ các hình thực tế có ở lớp học, trường học như bảng, bàn học, cửa sổ, ... Từ đó đưa ra những nhận xét về các phân số mà em phát hiện được.

Bài 9. ÔN TẬP CHƯƠNG 5

LÍ THUYẾT

Thảo luận nhóm để nêu lên mối quan hệ trong sơ đồ sau.



CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Chọn câu trả lời đúng.

1. Phép tính nào dưới đây là đúng?

(A) $\frac{2}{3} + \frac{-4}{6} = \frac{-2}{6}$. (B) $\frac{2}{3} \cdot \frac{-1}{5} = \frac{3-2}{5}$.

(C) $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{1}{15}$. (D) $\frac{3}{5} : \frac{3}{-5} = -\frac{9}{25}$.

2. Phép tính $-\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{6}\right)$ có kết quả là:

(A) 0. (B) $-\frac{5}{6}$. (C) $\frac{1}{4}$. (D) $-\frac{1}{4}$.

3. Cường có 3 giờ để chơi trong công viên.

Cường giành $\frac{1}{4}$ thời gian để chơi ở khu vườn thú; $\frac{1}{3}$ thời gian để chơi các trò chơi; $\frac{1}{12}$ thời gian để ăn kem, giải khát; số thời gian còn lại để chơi ở khu cây cối và các loài hoa. Kết quả nào dưới đây là **sai**?

(A) Thời gian Cường chơi ở vườn thú là $\frac{3}{4}$ giờ.

(B) Thời gian Cường chơi các trò chơi là 1 giờ.

(C) Thời gian Cường ăn kem, giải khát là $\frac{1}{4}$ giờ.

(D) Thời gian Cường chơi ở khu cây cối và các loài hoa là $\frac{3}{4}$ giờ.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

1. Sắp xếp các số sau theo thứ tự từ bé đến lớn:

$$3\frac{5}{6}; \quad \frac{-9}{4}; \quad \frac{-25}{-6}; \quad 3.$$

Hãy giải thích cho bạn cùng học cách sắp xếp đó.

2. Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{-2}{3} - \left(\frac{m}{n} + \frac{-5}{2} \right) \cdot \frac{-5}{8},$$

nếu $\frac{m}{n}$ nhận giá trị là:

a) $\frac{-5}{6}$; b) $\frac{5}{2}$; c) $\frac{2}{-5}$.

3. Tính giá trị các biểu thức sau theo cách có dùng tính chất phép tính phân số:

a) $\frac{2}{3} + \frac{-2}{5} + \frac{-5}{6} - \frac{13}{10}$;

b) $\frac{-3}{7} \cdot \frac{-1}{9} + \frac{7}{-18} \cdot \frac{-3}{7} + \frac{5}{6} \cdot \frac{-3}{7}$.

4. Ba nhóm thanh niên tình nguyện nhận nhiệm vụ thu nhặt rác cho một đoạn mương thoát nước. Ba nhóm thống nhất phân công: nhóm thứ nhất phụ

trách $\frac{1}{3}$ đoạn mương; nhóm thứ hai

phụ trách $\frac{2}{5}$ đoạn mương; phần còn

lại do nhóm thứ ba phụ trách, biết đoạn

mương mà nhóm thứ ba phụ trách dài

16 mét. Hỏi đoạn mương thoát nước đó

dài bao nhiêu mét?

5. Một trường học tổ chức cho học sinh đi tham quan một khu công nghiệp bằng ô tô. Ô tô đi từ trường học ra đường cao tốc hết 16 phút. Sau khi đi 25 km theo đường cao tốc, ô tô đi theo đường nhánh vào khu công nghiệp. Biết thời gian ô tô đi trên đường nhánh là 10 phút, còn tốc độ trung bình của ô tô trên đường cao tốc là 80 km/h. Hỏi thời gian đi từ trường học đến khu công nghiệp là bao nhiêu giờ?

6. Một thửa đất hình chữ nhật có chiều rộng là 9 m và bằng $\frac{5}{8}$ chiều dài. Người chủ

thửa đất dự định dành $\frac{3}{5}$ diện tích thửa

đất để xây dựng một ngôi nhà. Phần đất

không xây dựng sẽ dành cho lối đi, sân

chơi và trồng hoa. Hãy tính diện tích phần

đất trồng hoa, sân chơi và lối đi.

CHƯƠNG

6

SỐ THẬP PHÂN

Vấn đề mở rộng số thập phân được đề cập trong chương này. Đó là số thập phân âm, các phép tính với số thập phân, làm tròn số thập phân, ước lượng kết quả. Kiến thức trong chương này dùng để giải quyết một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số thập phân, tỉ số và tỉ số phần trăm.



Trên lãnh thổ nước ta hiện nay có 54 dân tộc khác nhau cùng sinh sống gắn bó. Mỗi dân tộc có những nét văn hoá riêng tạo nên sự đa dạng trong bản sắc văn hoá Việt Nam. Trong đó, dân tộc Kinh chiếm khoảng 85,3% dân số, các dân tộc khác chiếm khoảng 14,7%.
(Tính đến hết quý 1 năm 2019, theo số liệu của Tổng cục Thống kê)

Bài 1 Số thập phân

Từ khoá: Số thập phân dương; Số thập phân âm; Số đối của một số thập phân.



Em có đọc được các số sau đây hay không?

$$-\frac{30}{100}; -30\%; -0,3.$$



1. Số thập phân âm



a) Thủy ngân có nhiều công dụng nhưng lại rất độc hại đối với môi trường sống. Thủy ngân có nhiệt độ đông đặc là $-\frac{3883}{100}$ độ C. Hãy tìm một cách viết khác đơn giản hơn để chỉ nhiệt độ trên.



b) Các phân số $\frac{93}{10}$; $\frac{-123}{100}$; $\frac{53}{1000}$; $\frac{-123}{10000}$; ... có thể viết là $\frac{93}{10^1}$; $\frac{-123}{10^2}$; $\frac{53}{10^3}$; $\frac{-123}{10^4}$; ... và gọi là các *phân số thập phân*.

Em hãy nêu đặc điểm chung của các phân số trên.



Phân số thập phân là phân số có mẫu số là lũy thừa của 10.

Ví dụ 1: $\frac{7}{10}$; $\frac{-13}{100}$; $\frac{-153}{10000}$; ... là các phân số thập phân.

Mọi phân số thập phân đều có thể viết được dưới dạng **số thập phân**, chẳng hạn:

$$\frac{93}{10} = 9,3; \quad \frac{-123}{100} = -1,23; \quad \frac{53}{1000} = 0,053; \quad \frac{-123}{10000} = -0,0123; \quad -\frac{3883}{100} = -38,83.$$



Các phân số thập phân dương được viết dưới dạng số thập phân dương.
Các phân số thập phân âm được viết dưới dạng số thập phân âm.

Ví dụ 2:

9,3; 0,053 là các số thập phân dương.

-1,23; -0,0123 là các số thập phân âm.



Số thập phân gồm hai phần:

- Phần nguyên viết bên trái dấu phẩy;
- Phần thập phân viết bên phải dấu phẩy.

Ví dụ 3:

Số 1,234 là số thập phân dương có phần nguyên là 1 và phần thập phân là 234.

Số $-65,4798$ là số thập phân âm có phần nguyên là 65 và phần thập phân là 4798.

Thực hành 1

a) Viết các phân số thập phân sau đây dưới dạng số thập phân:

$$\frac{37}{100}; \frac{-34517}{1000}; \frac{-254}{10}; \frac{-999}{10}.$$

b) Viết các số thập phân sau đây dưới dạng phân số thập phân:

$$2; \quad 2,5; \quad -0,007; \quad -3,053; \quad -7,001; \quad 7,01.$$

2. Số đối của một số thập phân



Tim số đối của $\frac{25}{10}$ và viết cả hai số này dưới dạng số thập phân.



Hai số thập phân gọi là đối nhau khi chúng biểu diễn hai phân số thập phân đối nhau.

Ví dụ 4: Số đối của $-2,5$ là $2,5$.

Số đối của $34,29$ là $-34,29$.

Thực hành 2

Tim số đối của các số thập phân sau:

$$7,02; \quad -28,12; \quad -0,69; \quad 0,999.$$

3. So sánh hai số thập phân



Viết các số sau đây dưới dạng phân số thập phân và sắp xếp các số đó theo thứ tự từ bé đến lớn.

$$11,34; \quad 9,35; \quad -11,34; \quad -9,35.$$

Ta đã biết cách so sánh hai số thập phân dương.

Để so sánh hai số thập phân tùy ý ta dùng quy tắc như quy tắc so sánh hai số nguyên:



- Nếu hai số thập phân trái dấu, số thập phân dương luôn lớn hơn số thập phân âm.
- Trong hai số thập phân âm, số nào có số đối lớn hơn thì số đó nhỏ hơn.

Ta cũng có thể so sánh hai số thập phân bằng cách so sánh hai phân số thập phân tương ứng với chúng.

Ví dụ 5:

a) $11,34 > 9,35 > 0 > -9,35 > -11,34$.

b) Do $\frac{13}{10} > \frac{12}{10} > \frac{-12}{10} > \frac{-13}{10}$ nên ta có $1,3 > 1,2 > -1,2 > -1,3$.

c) Do $\frac{-76504}{100} > \frac{-76524}{100}$ nên ta có $-765,04 > -765,24$.

Thực hành 3

a) Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự tăng dần:

$-12,13; -2,4; 0,5; -2,3; 2,4$.

b) Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự giảm dần:

$-2,9; -2,999; 2,9; 2,999$.

Vận dụng

Hãy sắp xếp nhiệt độ đông đặc của các chất sau từ thấp đến cao:

Chất	Nhiệt độ đông đặc (độ C)
Thuỷ ngân	-38,83
Rượu	-114,1
Băng phiến	80,26
Nước	0

Bài tập

1. Viết các phân số sau đây dưới dạng số thập phân:

$$-\frac{3519}{100}; -\frac{778}{10}; -\frac{23}{1000}; \frac{88}{100}.$$

2. Viết các số thập phân sau đây dưới dạng phân số thập phân:

$-312,5; 0,205; -10,09; -1,110$.

3. Tìm số đối của các số thập phân sau:

$9,32; -12,34; -0,7; 3,333$.

4. Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự tăng dần:

$-2,99; -2,9; 0,7; 1; 22,1$.

5. Hãy sắp xếp các số sau theo thứ tự giảm dần:

$$0,6; -\frac{5}{6}; -\frac{4}{3}; 0; \frac{8}{13}; -1,75.$$



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận biết được số thập phân âm.
- Tìm được số đối của một số thập phân.
- So sánh được hai số thập phân cho trước.

Bài 2 Các phép tính với số thập phân

Từ khoá: Cộng; Trừ; Nhân; Chia số thập phân.



Các phép tính với số thập phân âm có tương tự như với số nguyên âm hay không?

1. Cộng, trừ hai số thập phân



a) Thực hiện các phép tính sau:

$$12,3 + 5,67 = ?$$

$$12,3 - 5,67 = ?$$

b) Áp dụng quy tắc tương tự như đối với phép cộng và trừ số nguyên, hãy thực hiện các phép tính sau:

$$(-12,3) + (-5,67) = ?$$

$$5,67 - 12,3 = ?$$



Để thực hiện các phép tính cộng và trừ các số thập phân, ta áp dụng các quy tắc dấu như khi thực hiện các phép tính cộng và trừ các số nguyên.

- Muốn cộng hai số thập phân âm, ta cộng hai số đối của chúng rồi thêm dấu trừ đằng trước kết quả.
- Muốn cộng hai số thập phân trái dấu, ta làm như sau:
 - Nếu số dương lớn hơn hay bằng số đối của số âm thì ta lấy số dương trừ đi số đối của số âm.
 - Nếu số dương nhỏ hơn số đối của số âm thì ta lấy số đối của số âm trừ đi số dương rồi thêm dấu trừ (-) trước kết quả.
- Muốn trừ số thập phân a cho số thập phân b, ta cộng a với số đối của b.

Nhận xét:

- Tổng của hai số thập phân cùng dấu luôn cùng dấu với hai số thập phân đó.
- Khi cộng hai số thập phân trái dấu:
 - Nếu số dương lớn hơn số đối của số âm thì ta có tổng dương.
 - Nếu số dương nhỏ hơn số đối của số âm thì ta có tổng âm.

Ví dụ 1:

Thực hiện các phép tính:

a) $(-24,5) + (-3,16)$; b) $1,5 - 3,169$; c) $25,689 - (-1,2345)$.

Giải

a) $(-24,5) + (-3,16) = -(24,50 + 3,16) = -27,66$;

b) $1,5 - 3,169 = 1,5 + (-3,169) = -(3,169 - 1,5) = -1,669$;

c) $25,689 - (-1,2345) = 25,689 + 1,2345 = 26,9235$.

Thực hành 1

Thực hiện các phép tính:

a) $3,7 - 4,32$; b) $-5,5 + 90,67$; c) $0,8 - 3,1651$;
d) $0,77 - 5,3333$; e) $-5,5 + 9,007$; g) $0,008 - 3,9999$.

Vận dụng 1

Cho biết một quả chuối nặng 100 g có chứa:

– Chất béo: 0,3 g;

– Kali: 0,42 g.

Em hãy cho biết trong quả chuối đó, khối lượng kali nhiều hơn khối lượng chất béo là bao nhiêu?



2. Nhân, chia hai số thập phân dương



a) Thực hiện các phép tính sau:

$1,2 \cdot 2,5$; $125 : 0,25$.

b) Thực hiện lại các phép tính ở câu a bằng cách đưa về phép tính với phân số thập phân.

Ta đã biết cách nhân và chia hai số thập phân có một hoặc hai chữ số thập phân.



Muốn nhân hai số thập phân dương có nhiều chữ số thập phân ta làm như sau:

- Bỏ dấu phẩy rồi nhân như nhân hai số tự nhiên.
- Đếm xem trong phần thập phân ở cả hai thừa số có tất cả bao nhiêu chữ số rồi dùng dấu phẩy tách ở tích ra bấy nhiêu chữ số từ phải sang trái.

Ví dụ 2:

Để nhân hai số thập phân $12,345 \cdot 6,78$

ta nhân hai số nguyên $12\ 345 \cdot 678 = 8\ 369\ 910$.

Do phần thập phân của hai thừa số có tất cả 5 chữ số nên ta dùng dấu phẩy tách ở tích ra 5 chữ số từ phải sang trái và có kết quả là:

$$12,345 \cdot 6,78 = 83,69910.$$



Muốn chia hai số thập phân dương có nhiều chữ số thập phân, ta làm như sau:

– Đếm xem có bao nhiêu chữ số ở phần thập phân của số chia thì chuyển dấu phẩy ở số bị chia sang bên phải bấy nhiêu chữ số.

Chú ý: Khi chuyển dấu phẩy ở số bị chia sang phải mà không đủ chữ số, ta thấy thiếu bao nhiêu chữ số thì thêm vào đó bấy nhiêu số chữ số 0.

– Bỏ dấu phẩy ở số chia rồi thực hiện phép chia như chia số thập phân cho số tự nhiên.

Ví dụ 3: a) $4,4064 : 0,72 = 440,64 : 72 = 6,12$;

b) $12345,6 : 0,125 = 12\ 345\ 600 : 125 = 98764,8$.

Thực hành 2

Thực hiện các phép tính sau:

a) $20,24 \cdot 0,125$;

b) $6,24 : 0,125$;

c) $2,40 \cdot 0,875$;

d) $12,75 : 2,125$.

Vận dụng 2

Cho biết một quả chuối nặng 100 g có chứa:

– Đường: 12,1 g;

– Protein: 1,1 g.

Em hãy cho biết trong quả chuối đó, khối lượng đường nhiều gấp mấy lần khối lượng protein?

3. Nhân, chia hai số thập phân có dấu bất kì



a) Cho hai số thập phân $x = 14,3$ và $y = 2,5$.

Hãy tính $x \cdot y$ và $x : y$.

b) Hãy dùng quy tắc dấu của tích và thương hai số nguyên để tìm kết quả của các phép tính sau:

$(-14,3) \cdot (-2,5) = ?$

$(-14,3) : (-2,5) = ?$

$(-14,3) \cdot (2,5) = ?$

$(-14,3) : (2,5) = ?$

$(14,3) \cdot (-2,5) = ?$

$(14,3) : (-2,5) = ?$



Để thực hiện các phép tính nhân và chia số thập phân, ta áp dụng các quy tắc về dấu như đối với số nguyên để đưa về bài toán nhân hoặc chia hai số thập phân dương với lưu ý như sau:

– Tích và thương của hai số thập phân cùng dấu luôn là một số dương.

– Tích và thương của hai số thập phân khác dấu luôn là một số âm.

– Khi nhân hoặc chia hai số thập phân cùng âm, ta nhân hoặc chia hai số đối của chúng.

– Khi nhân hoặc chia hai số thập phân khác dấu, ta chỉ thực hiện phép nhân hoặc chia giữa số dương và số đối của số âm rồi thêm dấu trừ (–) trước kết quả nhận được.

Vi dụ 4: $(-14,3) \cdot (-2,5) = (14,3) \cdot (2,5) = 35,75;$
 $(-14,3) \cdot (2,5) = -(14,3 \cdot 2,5) = -35,75;$
 $(-14,3) : (-2,5) = (14,3 : 2,5) = 5,72;$
 $(-14,3) : (2,5) = -(14,3 : 2,5) = -5,72.$

Thực hành 3

Thực hiện các phép tính sau:

a) $(-45,5) \cdot 0,4;$

b) $(-32,2) \cdot (-0,5);$

c) $(-9,66) : 3,22;$

d) $(-88,24) : (-0,2).$

4. Tính chất của các phép tính với số thập phân



So sánh kết quả của các phép tính:

a) $2,1 + 3,2$ và $3,2 + 2,1;$

b) $(2,1 + 3,2) + 4,5$ và $2,1 + (3,2 + 4,5);$

c) $(-1,2) \cdot (-0,5)$ và $(-0,5) \cdot (-1,2);$

d) $(2,4 \cdot 0,2) \cdot (-0,5)$ và $2,4 \cdot [0,2 \cdot (-0,5)];$

e) $0,2 \cdot (1,5 + 8,5)$ và $0,2 \cdot 1,5 + 0,2 \cdot 8,5.$

Giống như các phép tính với số nguyên và phân số, các phép tính với số thập phân cũng có đầy đủ các tính chất như:

- Tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng.
- Tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân.
- Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.

Vi dụ 5:

a) Tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng:

$$2,11 + 3,22 = 3,22 + 2,11; \quad (2,11 + 3,22) + 4,67 = 2,11 + (3,22 + 4,67).$$

b) Tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân:

$$(-1,2) \cdot (-0,5) = (-0,5) \cdot (-1,2); \quad [(-2,5) \cdot 1,6] \cdot (-0,25) = (-2,5) \cdot [1,6 \cdot (-0,25)].$$

c) Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

$$0,2 \cdot (1,5 + 8,5) = 0,2 \cdot 1,5 + 0,2 \cdot 8,5.$$

Vận dụng các tính chất nói trên giúp ta tính toán nhanh chóng và chính xác với các số thập phân.

Vi dụ 6: Tính nhanh giá trị biểu thức:

a) $(-2,3 + 3,5 + 6,3) \cdot 2;$

b) $(-4,44 + 60 - 5,56) : (-1,2 - 0,8).$

Giải

a) $(-2,3 + 3,5 + 6,3) \cdot 2 = (-2,3 + 6,3 + 3,5) \cdot 2$

$$= (4 + 3,5) \cdot 2 = 7,5 \cdot 2 = 15;$$

b) $(-4,44 + 60 - 5,56) : (-1,2 - 0,8) = (-4,44 - 5,56 + 60) : (-1,2 - 0,8)$

$$= (-10 + 60) : (-2) = 50 : (-2) = -25.$$

Thực hành 4

Tính bằng cách hợp lí:

a) $4,38 - 1,9 + 0,62$;

b) $[(-100) \cdot (-1,6)] : (-2)$;

c) $(2,4 \cdot 5,55) : 1,11$;

d) $100 \cdot (2,01 + 3,99)$.

Vận dụng 3

Tính diện tích S của một hình tròn có bán kính $R = 10$ cm theo công thức $S = \pi R^2$ với $\pi = 3,142$.

Quy tắc dấu ngoặc:



– Khi bỏ dấu ngoặc có dấu (+) đứng trước thì dấu các số hạng trong ngoặc vẫn giữ nguyên; Khi bỏ dấu ngoặc có dấu (–) đứng trước, ta phải đổi dấu tất cả các số hạng trong dấu ngoặc.

– Khi đưa nhiều số hạng vào trong dấu ngoặc và để dấu (–) đứng trước thì ta phải đổi dấu của tất cả các số hạng đó.

Ví dụ 7:

Thực hiện phép tính bằng cách hợp lí:

a) $5,42 - (-2,99 - 4,58) + (10 - 2,99)$; b) $(-3,4) \cdot 5,4 + 5,4 \cdot (-6,6)$.

Giải

a) $5,42 - (-2,99 - 4,58) + (10 - 2,99) = 5,42 + 2,99 + 4,58 + 10 - 2,99$
 $= 5,42 + 4,58 + 10 = 10 + 10 = 20$;

b) $(-3,4) \cdot 5,4 + 5,4 \cdot (-6,6) = 5,4 \cdot [(-3,4) + (-6,6)] = 5,4 \cdot (-10) = -54$.

Thực hành 5

Tính bằng cách hợp lí:

a) $14,7 + (-8,4) + (-4,7)$;

b) $(-4,2) \cdot 5,1 + 5,1 \cdot (-5,8)$;

c) $(-0,4 : 0,04 + 10) \cdot (1,2 \cdot 20 + 12 \cdot 8)$.

Bài tập

1. Thực hiện các phép tính sau:

a) $32 - (-1,6)$;

b) $(-0,5) \cdot 1,23$;

c) $(-2,3) + (-7,7)$;

d) $0,325 - 3,21$.

2. Thực hiện phép tính:

a) $(-8,4) \cdot 3,2$;

b) $3,176 - (2,104 + 1,18)$;

c) $(-2,89 - 8,075) + 3,14$.

3. Tính bằng cách hợp lí:

a) $(-4,5) + 3,6 + 4,5 + (-3,6)$;

b) $2,1 + 4,2 + (-7,9) + (-2,1) + 7,9$;

c) $(-3,6) \cdot 5,4 + 5,4 \cdot (-6,4)$.

4. Tính diện tích một hình chữ nhật có chiều dài 31,21 cm và chiều rộng 22,52 cm.
5. Khối lượng vitamin C trung bình trong một quả ớt chuông là 0,135 g, còn trong một quả cam là 0,045 g. Khối lượng vitamin C trong quả ớt chuông gấp bao nhiêu lần trong quả cam?
6. Tính chu vi của một hình tròn có bán kính $R = 1,25$ m theo công thức $C = 2\pi R$ với $\pi = 3,142$.

Em có biết?

Việt Nam và một số nước khác lấy đơn vị đo nhiệt độ là “độ C” theo tên nhà thiên văn học người Thụy Điển Anders Celsius (An-đơ Xen-xi-út) (1701 – 1744). Ở một số nước khác, chẳng hạn ở Mỹ, người ta lấy đơn vị đo nhiệt độ là “độ F” theo tên nhà vật lí người Đức Daniel Gabriel Fahrenheit (Đa-ni-en Ga-bri-en Pha-ren-hai) (1686 – 1736).

Công thức đổi đơn vị như sau: $(\text{Nhiệt độ } ^\circ\text{F} - 32) : 1,8 = \text{nhiệt độ } ^\circ\text{C}$. Ta nói:

“Lấy độ F bớt ba hai

Chia một phẩy tám ra vài độ C”.

Nhiệt độ tối ưu trong khoang máy bay là khoảng 75°F . Từng ghế ngồi có nhiệt độ khác nhau. Nếu bạn dễ bị lạnh thì nên hạn chế ngồi gần bất cứ cửa nào đặc biệt là cửa thoát hiểm (theo www.tapchigiaothong.vn). Hỏi:

- a) Nếu nhiệt độ hiển thị là 75°F thì nhiệt độ này bằng bao nhiêu độ C?
- b) Muốn có nhiệt độ là 24°C thì phi hành đoàn cần chỉnh để nhiệt độ hiển thị là bao nhiêu độ F?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Thực hiện được các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với số thập phân.
- 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 thập phân trong tính toán.
- Biết tính nhẩm, tính nhanh về số thập phân một cách hợp lí.

Bài 3 Làm tròn số thập phân và ước lượng kết quả

Từ khoá: Làm tròn số thập phân; Quy tắc làm tròn; Hàng quy tròn; Ước lượng kết quả.



Làm tròn số thập phân âm như thế nào?

1. Làm tròn số thập phân



- a) Bạn Dũng muốn chia một thanh nẹp gỗ dài 1 m ra thành 3 phần bằng nhau để làm 3 cái thước kẻ tặng các bạn. Em hãy giúp bạn Dũng đo chiều dài mỗi phần.
- b) Em hãy làm tròn số 33,333 đến hàng đơn vị rồi đến hàng phần trăm.



Quy tắc làm tròn số thập phân:



Khi làm tròn các số thập phân đến hàng nào thì hàng đó gọi là **hàng quy tròn**.

Muốn làm tròn một số thập phân đến một hàng quy tròn nào đó, ta thực hiện các bước sau:

- Gạch dưới chữ số thập phân của hàng quy tròn.
- Nhìn sang chữ số ngay bên phải:
 - Nếu chữ số đó lớn hơn hoặc bằng 5 thì tăng chữ số gạch dưới lên một đơn vị rồi thay tất các chữ số bên phải bằng số 0 hoặc bỏ đi nếu chúng ở phần thập phân.
 - Nếu chữ số đó nhỏ hơn 5 thì giữ nguyên chữ số gạch dưới và thay tất các chữ số bên phải bằng số 0 hoặc bỏ đi nếu chúng ở phần thập phân.

Ví dụ 1:

Các số thập phân $333,3\bar{3}$; $-125,9\bar{2}5$; $-2348,3\bar{9}8$

được làm tròn đến hàng phần trăm là: $333,33$; $-125,93$; $-2348,40$.

Các số thập phân $3\bar{3}3,333$; $-1\bar{2}5,925$; $-23\bar{4}8,398$

được làm tròn đến hàng chục là: 330 ; -130 ; -2350 .

Thực hành

Làm tròn các số sau đây: $-10,349$; $1995,921$; $-822,399$; $99,999$

a) đến hàng phần mười;

b) đến hàng phần trăm;

c) đến hàng đơn vị;

d) đến hàng chục.

Bài tập

- Làm tròn các số sau đây: $-492,7926$; $320,1415$; $-568,7182$
 - đến hàng phần mười; hàng phần trăm; hàng phần nghìn.
 - đến hàng đơn vị; hàng chục; hàng trăm.
- Làm tròn các số thập phân sau đến chữ số thập phân thứ hai:
 - $-79,2384$; b) $60,403$; c) $-0,255$; d) $50,996$.
- Theo số liệu từ trang web <https://danso.org/>, tính đến ngày 09/10/2020, dân số Việt Nam là 97 553 839 và dân số Hoa Kỳ là 331 523 221 người. Em hãy làm tròn hai số trên đến hàng chục, hàng trăm, hàng nghìn.
- Hết học kì I, điểm môn Toán của bạn Cúc như sau:
Hệ số 1: 7; 8; 6; 10.
Hệ số 2: 9. Hệ số 3: 8.
Em hãy tính điểm trung bình môn Toán học kì I của bạn Cúc (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- Một số nguyên sau khi làm tròn đến hàng nghìn cho kết quả là 110 000. Số đó có thể lớn nhất là bao nhiêu, nhỏ nhất là bao nhiêu?
- Hãy ước lượng kết quả của các phép tính sau rồi so sánh với kết quả tìm được bằng máy tính cầm tay.
 - $(-35, 1) \cdot (-64) : 13$; b) $(-8,8) \cdot (-4,1) : 2,6$;
 - $7,9 \cdot (-73) : (-23)$.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- **Biết làm tròn số thập phân.**
- **Biết ước lượng kết quả các phép tính.**
- **Vận dụng được các quy tắc làm tròn và ước lượng vào các tình huống thực tế đơn giản.**

Bài 4 Tỉ số và tỉ số phần trăm

Từ khoá: Tỉ số; Tỉ số phần trăm.



Bạn có biết tỉ số độ cao trung bình của đáy vịnh Cam Ranh (Khánh Hoà) và vịnh Hạ Long (Quảng Ninh) là bằng 2 hay không?



1. Tỉ số của hai đại lượng



- Mai và Lan thi nhau giải cùng một bài toán. Mai làm xong trong 45 phút, Lan làm xong trong 30 phút. Hỏi thời gian Mai làm lâu gấp bao nhiêu lần thời gian Lan làm?
- Trí và Dũng mỗi em câu được một con cá lóc. Con cá của Trí cân nặng 900 g, con cá của Dũng nặng 1,3 kg. Hỏi con cá của Dũng nặng gấp bao nhiêu lần con cá của Trí?
- Đoạn thẳng AB dài $\frac{3}{4}$ m và đoạn thẳng CD dài 50 cm. Hỏi đoạn AB dài gấp bao nhiêu lần đoạn CD?



Ta gọi thương trong phép chia số a cho số b ($b \neq 0$) là tỉ số của a và b.


Tỉ số của a và b kí hiệu là $a : b$ (cũng kí hiệu là $\frac{a}{b}$).

Ví dụ 1:

- Tỉ số của hai số 45 và 30 được kí hiệu là $45 : 30$ hay $\frac{45}{30}$.
- Tỉ số của hai số 0,9 và 1,3 được kí hiệu là $0,9 : 1,3$ hay $\frac{0,9}{1,3}$.
- Tỉ số của hai số $\frac{3}{4}$ và $\frac{1}{2}$ được kí hiệu là $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$ hay $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{2}}$.

Chú ý:

- Phân số $\frac{a}{b}$ thì cả a và b phải là các số nguyên.
- Tỉ số $\frac{a}{b}$ thì a và b có thể là các số nguyên, phân số, hỗn số, số thập phân, ...
- Ta thường dùng khái niệm tỉ số khi nói về thương của hai đại lượng cùng loại và cùng đơn vị đo.

Ví dụ 2: Trong 

- Tỉ số thời gian giải bài toán của Mai và Lan là 45 : 30.
- Tỉ số khối lượng hai con cá của Dũng và Trí là 1,3 : 0,9.
- Tỉ số chiều dài hai đoạn thẳng AB và CD là $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$.

Thực hành 1

Tính tỉ số của hai đại lượng được cho trong các trường hợp sau:

- a) $\frac{3}{4}$ m và 25 cm; b) 30 phút và $\frac{2}{3}$ giờ;
c) 0,4 kg và 340 g; d) $\frac{2}{5}$ m và $\frac{3}{4}$ m.

Vận dụng 1

Mẹ của bạn Lan hướng dẫn Lan đong nước và gạo nấu cơm như sau: Đong 2 bát gạo và 2 bát rưỡi nước. Em hãy tính tỉ số giữa thể tích nước và gạo trong cách nấu cơm này.



2. Tỉ số phần trăm của hai đại lượng



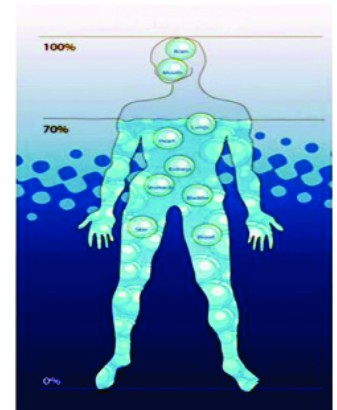
a) Tìm các số thích hợp thay vào để có các cặp tỉ số sau bằng nhau.

• $\frac{2}{5} = \frac{\boxed{?}}{100}$;

• $-\frac{3}{4} = -\frac{\boxed{?}}{100}$;

• $-\frac{1,3}{10} = \frac{\boxed{?}}{100}$;

b) Cơ thể người có khoảng $\frac{70}{100}$ là nước. Hùng cân nặng 40 kg, em hãy cho biết khối lượng nước có trong cơ thể Hùng.





Trong thực hành, ta thường dùng tỉ số dưới dạng tỉ số phần trăm với kí hiệu % thay cho $\frac{1}{100}$.

Để tính tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu % vào bên phải kết quả tìm được.

Ví dụ 3: Tính tỉ số phần trăm của hai số đã cho trong mỗi trường hợp sau:

1 và 4; -2 và 5; -2,3 và 10; -217 và -100.

Giải

Ta có $\frac{1}{4} = \left(\frac{1 \cdot 100}{4} \right) \% = 25\%$;

$$\frac{-2}{5} = \left(\frac{-2 \cdot 100}{5} \right) \% = -40\%;$$

$$\frac{-2,3}{10} = \left(\frac{-2,3 \cdot 100}{10} \right) \% = -23\%;$$

$$\frac{-217}{-100} = \left(\frac{-217 \cdot 100}{-100} \right) \% = 217\%.$$

Vậy:

Tỉ số phần trăm của 1 và 4 là 25%.

Tỉ số phần trăm của -2 và 5 là -40%.

Tỉ số phần trăm của -2,3 và 10 là -23%.

Tỉ số phần trăm của -217 và -100 là 217%.

Thực hành 2

Tính tỉ số phần trăm của hai số cho trong mỗi trường hợp sau:

a) 3 và 4;

b) -2,66 và 200;

c) $\frac{1}{4}$ và 0,5.

Vận dụng 2

Một cửa hàng có doanh thu tháng Tư là 400 triệu đồng, doanh thu tháng Năm là 500 triệu đồng. Tính tỉ số phần trăm của doanh thu tháng Năm so với tháng Tư.

Bài tập

1. Sĩ số lớp 6A1 là 32 học sinh, trong đó có số học sinh học bơi là 24. Hãy tính tỉ số giữa số học sinh học bơi và sĩ số lớp.

2. Viết các số thập phân sau đây dưới dạng tỉ số phần trăm:

-0,72; 0,4; -2,23.

3. Viết các phân số sau dưới dạng tỉ số phần trăm:

$\frac{7}{25}$; $-\frac{19}{4}$; $\frac{26}{65}$.

4. Viết các tỉ số phần trăm sau dưới dạng số thập phân:

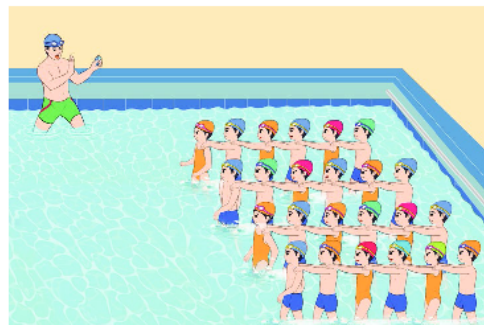
-5%; -35%; 317%.

5. Lớp 6A3 có tổng số 40 bạn, số học sinh giỏi là 8 bạn, học sinh khá là 20 bạn, học sinh trung bình là 10 bạn, còn lại là học sinh yếu kém. Tính tỉ số phần trăm học sinh giỏi, khá, trung bình, yếu kém của lớp.

6. Cứ 15 trang viết tay thì sau khi gõ vào máy vi tính đem in được 9 trang. Tính tỉ số phần trăm giữa số trang in và số trang viết tay.

7. Một cửa hàng tháng Một có doanh thu là 500 triệu đồng, doanh thu của tháng Hai là 400 triệu đồng. Tính phần trăm tăng trưởng của tháng Hai so với tháng Một.

8. Đường cao tốc Thành phố Hồ Chí Minh – Long Thành – Dầu Giây dài khoảng 56 km, nhưng trên một bản đồ chỉ đo được 2,8 cm. Tìm tỉ lệ của bản đồ.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Tính được tỉ số của hai đại lượng.
- Tính được tỉ số phần trăm của hai đại lượng.
- Vận dụng được tỉ số và tỉ số phần trăm vào các tình huống thực tế quen thuộc.

Bài 5 Bài toán về tỉ số phần trăm

Từ khoá: Giá trị phần trăm.



Trên lãnh thổ nước ta hiện nay có 54 dân tộc cùng nhau sinh sống gắn bó. Dân số nước ta là 96 208 984 người (tính đến hết quý 1 năm 2019, theo số liệu của Tổng cục Thống kê). Trong đó, dân tộc Kinh chiếm khoảng 85,3% dân số. Em hãy tính dân số dân tộc Kinh của nước ta theo thống kê trên.



1. Tìm giá trị phần trăm của một số



Vàng bốn số chín là loại vàng chứa 99,99% vàng nguyên chất. Hãy tính khối lượng vàng nguyên chất có trong 100 g vàng bốn số chín.



Muốn tìm giá trị $a\%$ của số b , ta tính: $b \cdot a\% = b \cdot \frac{a}{100}$.

Ví dụ 1:

$$99,99\% \text{ của } 3,75 \text{ là: } 3,75 \cdot \frac{99,99}{100} = 3,749625;$$

$$14,7\% \text{ của } 96\,208\,984 \text{ là: } 96\,208\,984 \cdot \frac{14,7}{100} = 14\,142\,720,648 \approx 14\,143\,000.$$

Thực hành 1

Tìm giá trị 25% của 200 000.

Vận dụng 1

Vàng 18K là hợp kim có chứa 75% vàng nguyên chất. Hãy tính khối lượng vàng nguyên chất có trong một chiếc nhẫn một chỉ nặng 3,75 gam làm bằng vàng 18K.

Chú ý: Trong đời sống người ta thường gọi 3,75 gam vàng là một chỉ vàng và gọi vàng 18K chứa 75% vàng nguyên chất là vàng có 7,5 tuổi.

2. Tìm một số khi biết giá trị phần trăm của số đó



Khối lượng cafein có trong hạt cà phê Robusta của Buôn Ma Thuột là 2,5%. Muốn điều chế được 200 g cafein ta cần phải có bao nhiêu gam hạt cà phê Robusta?



Muốn tìm số b khi biết a% của b là c, ta tính: $b = \frac{c}{a} \cdot 100$.

Ví dụ 2: Số có giá trị 2,5% bằng 200 là số: $\frac{200}{2,5} \cdot 100 = 8000$.

Thực hành 2

Tìm số x khi biết 12% của x là 500.

3. Sử dụng tỉ số phần trăm trong thực tế

Tỉ số phần trăm thường được sử dụng trong đời sống.

Bài toán 1. Mua bán hàng ngày

a) Mặt hàng A tại siêu thị có giá gốc là 1 300 000 đồng và được giảm giá 7%. Vậy số tiền phải trả để mua mặt hàng A sau khi đã giảm giá là bao nhiêu?

b) Mặt hàng B sau khi giảm 20% chỉ còn giá là 400 000 đồng. Vậy giá gốc của mặt hàng này là bao nhiêu?



Giải

a) Ta có: $100\% - 7\% = 93\%$.

$$1\,300\,000 \cdot \frac{93}{100} = 1\,209\,000.$$

Vậy số tiền phải trả để mua mặt hàng A sau khi đã giảm giá là 1 209 000 đồng.

b) Ta có: $100\% - 20\% = 80\%$.

$$\frac{400\,000}{80} \cdot 100 = 500\,000.$$

Vậy giá gốc của mặt hàng B là 500 000 đồng.

Vận dụng 2

a) Một cái ti vi giá 9 500 000 đồng. Tìm giá mới của nó sau khi giảm giá 15%.

b) Giá của một chiếc điện thoại sau khi đã giảm giá 25% là 800 000 đồng. Hỏi giá gốc trước khi giảm là bao nhiêu?

Bài toán 2. Lãi suất tín dụng

a) Một khách hàng A gửi 80 triệu đồng với lãi suất không kì hạn là 0,3% / năm. Hãy tính số tiền lãi khách hàng A nhận được sau 60 ngày.

b) Khách hàng B có 80 triệu đồng, gửi tiết kiệm có kì hạn 6 tháng với lãi suất 7% / năm. Tính tiền lãi khách hàng B nhận được sau 6 tháng.

Giải

a) Ta có: $80\,000\,000 \cdot 0,3\% \cdot \frac{60}{360} = 40\,000$.

Vậy số tiền lãi khách hàng A nhận được sau 60 ngày là 40 000 đồng.

b) Ta có: $80\,000\,000 \cdot 7\% \cdot \frac{6}{12} = 2\,800\,000$.

Vậy tiền lãi khách hàng B nhận được sau 6 tháng là 2 800 000 đồng.

Chú ý:

– Khi gửi không kì hạn, người gửi có thể rút tiền mặt ở mọi thời điểm mà không cần thông báo trước cho ngân hàng nhưng lãi suất sẽ thấp và số ngày một năm chỉ được tính là 360 ngày.

– Khi gửi tiết kiệm có kì hạn, nếu người gửi rút tiền sau một khoảng thời gian nhất định như đã cam kết thì sẽ được nhận lãi suất cao hơn gửi không kì hạn.

Vận dụng 3

Bạn Trúc đạt giải nhất cuộc thi hùng biện tiếng Anh và được thưởng 10 000 000 đồng. Ba Trúc giúp em đem gửi số tiền đó vào ngân hàng có kì hạn 12 tháng với lãi suất 6% một năm.

a) Hỏi một năm sau Trúc nhận được tổng cộng cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu tiền?

b) Nếu Trúc chỉ gửi tiền với lãi suất không kì hạn là 0,3% / năm và sau 40 ngày có việc cần dùng phải rút tiền ra ngay, bạn ấy sẽ nhận được tổng cộng là bao nhiêu tiền?

Bài toán 3. Thành phần các chất trong hoá học

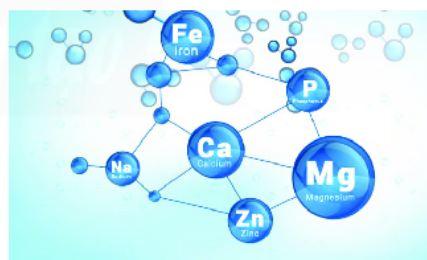
Hoà tan hết 20 g muối vào trong 180 g nước. Tính tỉ số phần trăm muối trong dung dịch nước muối.

Giải

Ta có: $\frac{20}{20+180} \cdot 100 = \frac{20}{200} \cdot 100 = 10$.

Vậy tỉ số phần trăm muối trong dung dịch nước muối nói trên là 10%.

Chú ý: Người ta thường nói dung dịch nước muối nói trên có nồng độ 10%.



Vận dụng 4

Nước ở Biển Chết (Dead Sea) tại Israel rất mặn. Trong 500 g nước biển tại đây có chứa 175 g muối. Do độ mặn của Biển Chết rất cao nên người tắm có thể nổi dễ dàng, thậm chí du khách có thể nằm đọc báo trên mặt nước. Em hãy tính tỉ số phần trăm của muối trong nước biển ở Biển Chết.



Bài tập

1. Một quyển sách có giá 48 000 đồng. Tìm giá mới của quyển sách sau khi:
a) giảm giá 25%;
b) tăng giá 10%.
2. Cà phê Arabica chứa 1,5% chất cafein. Tính lượng cafein có trong 300 g cà phê Arabica.
3. Một loại bột nêm có chứa 60% bột ngọt. Tính khối lượng bột ngọt có trong gói 20 g bột nêm loại đó.
4. Bác Tám gửi 50 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức có kì hạn 12 tháng với lãi suất 8% một năm. Hỏi sau một năm bác Tám nhận được bao nhiêu tiền lãi?
5. Mẹ bạn Lan gửi 800 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức không kì hạn với lãi suất 0,6% một năm. Sau 90 ngày, khi rút ra mẹ Lan nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi?
6. Trong một loại đậu nành nấu chín, chất đạm chiếm 32%. Hỏi phải nấu chín bao nhiêu ki-lô-gam đậu nành loại đó để có thể thu được 6,4 kg chất đạm?
7. Trong một bản đồ có tỉ lệ 1 : 50 000 thì chiều dài của cây cầu Cần Thơ bắc qua sông Hậu là 5,5 cm. Tính chiều dài thật của cầu Cần Thơ.
8. Trong một bản vẽ kĩ thuật, chiều dài của một loại xe ô tô là 9,4 cm. Cho biết bản vẽ có tỉ lệ 1:50. Tính chiều dài thật của chiếc xe ô tô đó.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Tính được giá trị phần trăm của một số cho trước.
- Tính được một số biết giá trị phần trăm của số đó.
- Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với các phép tính về số thập phân, tỉ số và tỉ số phần trăm (ví dụ: các bài toán liên quan đến mua bán hàng ngày, lãi suất tín dụng, liên quan đến thành phần các chất trong hoá học, ...).

Bài 6 HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 1. Tỉ số phần trăm và lãi suất ngân hàng.

Mục tiêu: Vận dụng kiến thức tỉ số phần trăm vào một “dự án kinh doanh”.

Chuẩn bị: Sách giáo khoa Toán 6 tập hai, giấy, bút, thước, máy tính cầm tay.

Dự án: Bác Lan dự tính vay 200 triệu của ngân hàng trong thời hạn 2 năm, để mở một cửa hàng chuyên sản xuất và bán quà lưu niệm. Sau 1 năm, tiền lãi của năm đầu sẽ được cộng vào vốn vay của năm sau.

Có 4 ngân hàng có thể cho vay với lãi suất như sau:

Ngân hàng tại địa phương	Lãi suất trong một năm
A	10%
B	9,5%
C	9%
D	8,5%



Vấn đề phải giải quyết: Trả lời hai câu hỏi:

a) Sau 2 năm, bác Lan phải trả cho ngân hàng số tiền cả gốc và lãi là bao nhiêu?

b) Giá vốn trung bình của các sản phẩm ở cửa hàng là 120 000 đồng và bán với giá là 170 000 đồng. Sau 2 năm sản xuất và kinh doanh, để tiền lãi thu vào đủ thanh toán hết nợ với ngân hàng thì cửa hàng phải sản xuất và tiêu thụ được bao nhiêu sản phẩm?

Tiến hành hoạt động:

Làm việc nhóm, mỗi nhóm làm theo tình huống vay được tiền của một trong các ngân hàng A, B, C, D.

Phân công thuyết trình:

1. Trình bày công thức tính lãi suất ngân hàng.
2. Nêu cách tính và trả lời câu hỏi a.
3. Nêu cách tính và trả lời câu hỏi b.

Tiêu chí đánh giá:

1. Giải quyết hợp lí vấn đề của dự án.

2. Thuyết trình rõ ràng.
3. Phân công làm việc nhóm hợp lí.

Chú ý: Nên thay tên A, B, C, D bằng tên một số ngân hàng quen thuộc tại địa phương kèm theo lãi suất mà học sinh, giáo viên tìm hiểu được tại thời điểm làm thực hành để trải nghiệm mang tính thời sự.

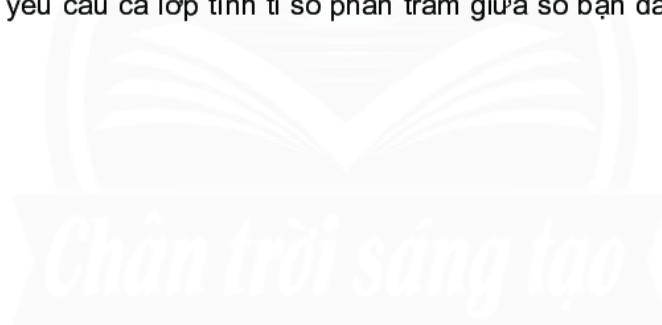
Hoạt động 2. Tỉ số phần trăm trong đời sống.

Chuẩn bị: Sách giáo khoa Toán 6 tập hai, giấy, bút, máy tính cầm tay.

Hình thức hoạt động: Làm việc theo nhóm từ 4 đến 5 người.

Thống kê và xử lí số liệu điều tra:

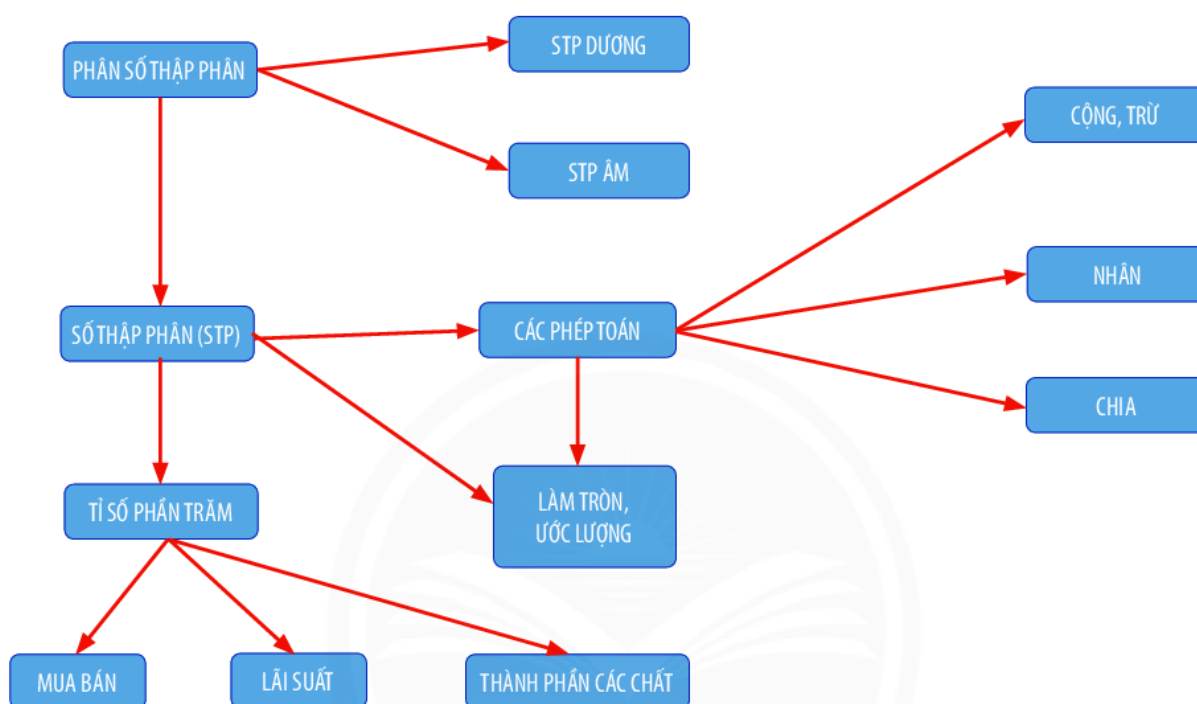
- *Bước 1:* Cả lớp thống nhất lựa chọn đối tượng điều tra (Đối tượng điều tra là học sinh trong lớp).
- *Bước 2:* Lớp trưởng phân công tổ trưởng phụ trách tổ mình.
- *Bước 3:* Tổ trưởng thống kê lại số bạn đã biết nấu cơm trong tổ mình. Tổ trưởng yêu cầu các thành viên trong tổ tính tỉ số phần trăm giữa số bạn đã biết nấu cơm và tổng số bạn trong tổ.
- *Bước 4:* Lớp trưởng thống kê lại tổng số bạn đã biết nấu cơm trong cả lớp từ các tổ trưởng. Lớp trưởng yêu cầu cả lớp tính tỉ số phần trăm giữa số bạn đã biết nấu cơm và tổng số bạn trong lớp.



Bài 7. ÔN TẬP CHƯƠNG 6

LÍ THUYẾT

Thảo luận nhóm để nêu lên mối quan hệ trong sơ đồ sau.



CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Chọn câu trả lời đúng.

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

(A) $-\frac{1}{4} = 0,25$. (B) $-\frac{1}{4} = -0,25$.

(C) $-\frac{1}{4} = -0,205$. (D) $-\frac{1}{4} = -0,025$.

2. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

(A) $0,3 > -0,4$. (B) $-0,9 > -0,99$.

(C) $-2,125 < 0$. (D) $-0,555 < -0,666$.

3. Tìm kết quả của phép tính:

$$8 \cdot (-0,125) \cdot (-0,25) \cdot (-400).$$

(A) 100. (B) 200.

(C) -100. (D) -20.

4. Giá trị 25% của 80 là:

(A) 250. (B) 25.

(C) 200. (D) 20.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

1. Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự giảm dần:
 $-3,43$; $-3,4$; $0,2$; $3,43$; $3,4$; $0,22$.
2. Hãy sắp xếp các số thập phân sau theo thứ tự tăng dần:
 $1,23$; $-1,23$; $0,12$; $0,121$; $-0,02$; $-0,002$; $0,1$.
3. Oxi có nhiệt độ sôi $-182,95$ °C. Nitơ có nhiệt độ sôi $-195,79$ °C. Hỏi nhiệt độ sôi của oxi cao hơn nhiệt độ sôi của nitơ bao nhiêu độ?
4. Một công ti có 30 nhân viên nam và 24 nhân viên nữ. Số nhân viên nữ chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số nhân viên công ti?
5. Mẹ bạn Mai may được 25 chiếc áo và 35 chiếc quần trong một tháng. Vậy số lượng áo chiếm bao nhiêu phần trăm trong tổng số hàng đã may được.
6. Một công ti đã đặt ra mục tiêu doanh thu cho năm 2020 là 150 tỉ đồng. Tuy nhiên, đến cuối năm 2020 thì tổng mức doanh thu của công ti đạt được là 159 tỉ đồng.
 - a) Vậy công ti đã hoàn thành bao nhiêu phần trăm so với mục tiêu ban đầu?
 - b) Công ti đã hoàn thành vượt mức đề ra là bao nhiêu phần trăm?
7. Một người mua một món hàng và phải trả tổng cộng 2 915 000 đồng kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) là 10%. Hỏi nếu không tính thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho món hàng?

Chân trời sáng tạo

Phần

HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG

Chương

7

HÌNH HỌC TRỰC QUAN

**TÍNH ĐỐI XỨNG
CỦA HÌNH PHẪNG**

TRONG THẾ GIỚI TỰ NHIÊN

Chương 7 giới thiệu về các hình có trục đối xứng, hình có tâm đối xứng và vai trò của đối xứng trong tự nhiên. Qua đó, học sinh nhận biết được trục đối xứng và tâm đối xứng của một số hình phẳng; nhận biết được những hình phẳng trong tự nhiên có trục đối xứng, tâm đối xứng. Đặc biệt, học sinh cũng nhận biết được tính đối xứng trong toán học, tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc và công nghệ, ...; cảm nhận được vẻ đẹp của tính đối xứng trong thế giới tự nhiên.



(Ảnh: Nguyễn Đăng Đệ)

Vọc chà vá chân nâu, một loài động vật quý hiếm ở Sơn Trà, Đà Nẵng, có hình dạng đối xứng.

Bài 1 Hình có trục đối xứng

Từ khoá: Trục đối xứng; Hình có trục đối xứng



Quan sát hai hình dưới đây, chúng có đặc điểm gì giống nhau?

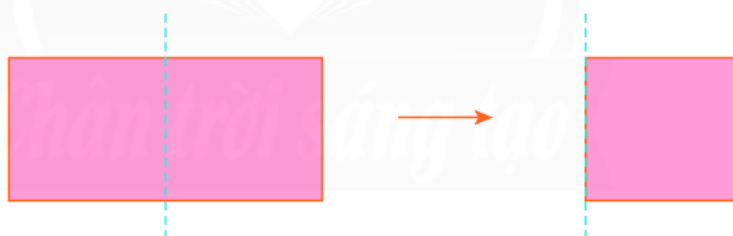


1. Hình có trục đối xứng. Trục đối xứng



Trong Hình a và Hình b ở dưới, hình bên trái được gấp theo đường nét đứt để được hình bên phải.

Em có nhận xét gì về hai nửa của mỗi hình?



Hình a



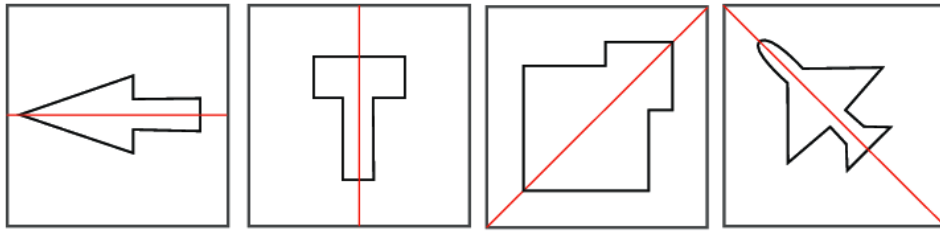
Hình b

Ta nhận thấy khi gấp theo đường nét đứt hai phần của mỗi hình chồng khít lên nhau.

Hai hình trên là **hình có trục đối xứng**.

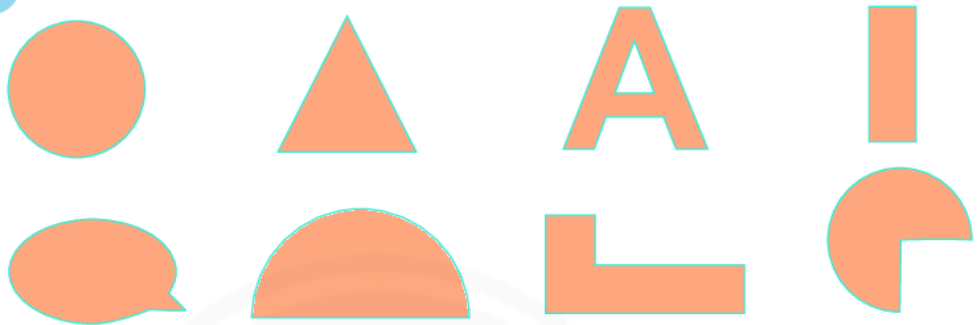
Đường nét đứt ở mỗi hình trên là **trục đối xứng** của hình đó.

Vi dụ: Các hình bên dưới là hình có trục đối xứng. Đường màu đỏ ở mỗi hình là trục đối xứng của hình đó.



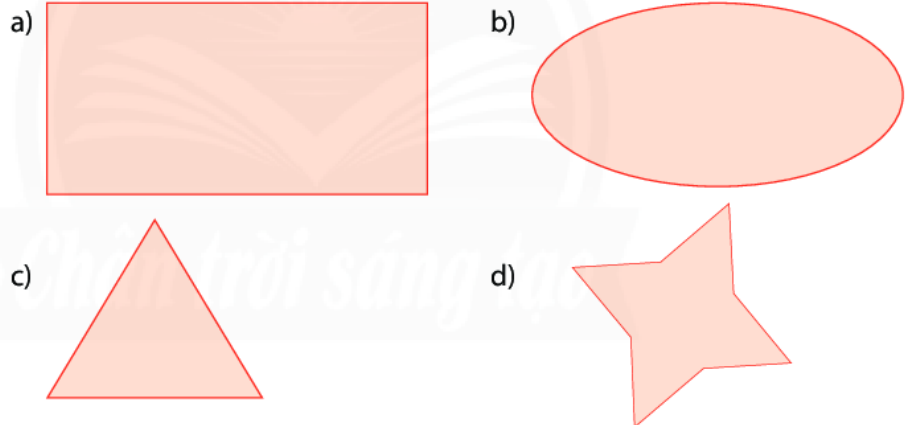
Thực hành 1

Tim một trục đối xứng của các hình sau (nếu có).



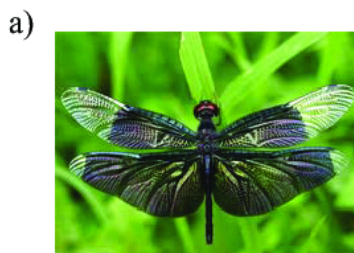
Vận dụng

Mỗi hình sau có bao nhiêu trục đối xứng?



2. Nhận biết những hình phẳng trong tự nhiên có trục đối xứng

Thế giới tự nhiên rất phong phú và đa dạng, nhiều hình ảnh trong chúng có trục đối xứng. Chẳng hạn con chuồn chuồn ở hình a), chiếc lá ở hình b) là những hình có trục đối xứng; quả chuối ở hình c) không có trục đối xứng.



Thực hành 2

Hình nào sau đây có trục đối xứng? Hãy chỉ ra trục đối xứng (nếu có).



Em có biết?

Một số xe cứu thương có dòng chữ:

AMBULANCE

Vậy dòng chữ đó là gì?

Thông thường khi gặp xe cứu thương, các xe khác phải nhường đường; tuy nhiên người ngồi trong xe đằng trước không nghe thấy còi hụ vì cửa xe đóng kín. Tài xế thường quan sát xe phía sau qua gương chiếu hậu.

Khi nhìn qua gương chiếu hậu thì chữ trên xe sẽ chuyển thành **AMBULANCE**.

Trong tiếng Việt, ambulance có nghĩa là xe cứu thương.

Nếu sắp xếp chúng lại thì hình gồm hai chữ đó có trục đối xứng như hình vẽ dưới đây.

AMBULANCE | AMBULANCE

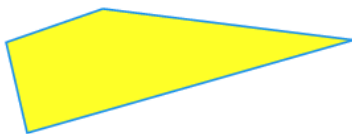
Nhờ tính đối xứng, tài xế dễ nhận ra đằng sau có xe cứu thương để nhường đường.



Hình của chữ **AMBULANCE** nhìn qua gương chiếu hậu.

Bài tập

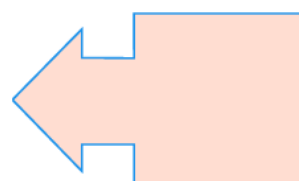
1. Hình nào sau đây có trục đối xứng?



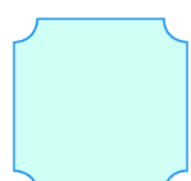
a)



b)

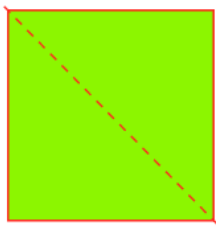


c)

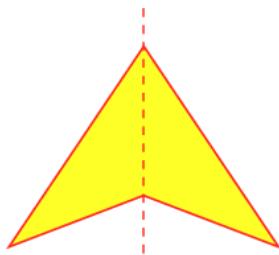


d)

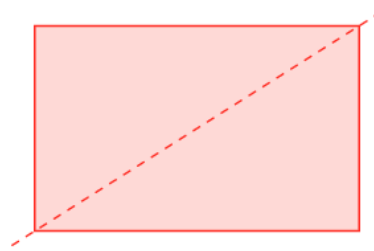
2. Đường nét đứt có phải là trục đối xứng của mỗi hình sau không?



a)



b)



c)

3. Tìm trục đối xứng của mỗi hình sau.

a) Hình vuông;

b) Hình chữ nhật;

c) Hình tam giác đều;

d) Hình bình hành;

e) Hình thoi;

g) Hình thang cân.

4. Hình nào sau đây có trục đối xứng? Nếu có hãy chỉ ra trục đối xứng của nó.



a)

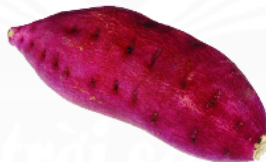


b)



c)

5. Hình nào sau đây có trục đối xứng?



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

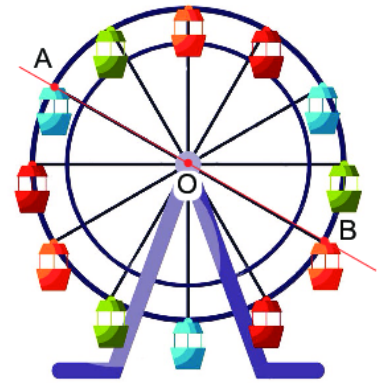
- Nhận biết được hình phẳng có trục đối xứng.
- Chỉ ra được trục đối xứng của một hình.
- Nêu được một số hình trong đời sống có trục đối xứng.

Bài 2 Hình có tâm đối xứng

Từ khoá: Tâm đối xứng; Hình có tâm đối xứng.



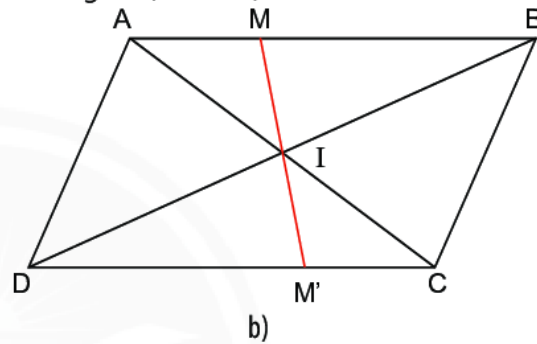
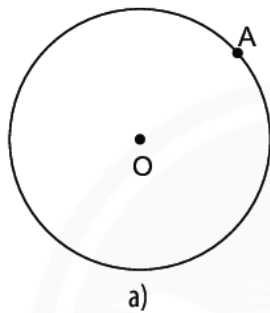
Chiếc ghế nào thẳng hàng với chiếc ghế A và trục quay O? So sánh khoảng cách của hai chiếc ghế này tới trục quay O.



1. Hình có tâm đối xứng. Tâm đối xứng



a) Lấy một điểm A bất kì trên đường tròn tâm O. Hãy tìm điểm B trên đường tròn sao cho O là trung điểm của đoạn thẳng AB (Hình 1a).



Hình 1

b) Cho hình bình hành ABCD, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Đường thẳng qua I cắt AB tại M và cắt CD tại M'. Đo rồi so sánh độ dài IM và IM' (Hình 1b).

Điểm O ở Hình 1a và điểm I ở Hình 1b đều là trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm tương ứng bất kì trên hình đó.

Ta nói:

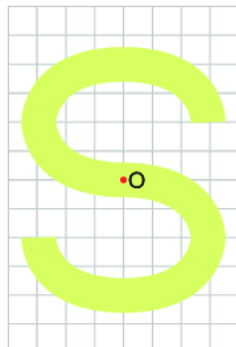
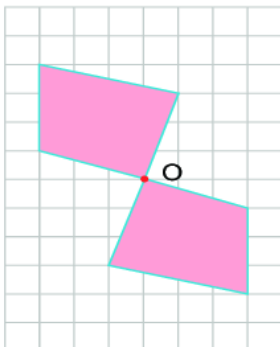


Đường tròn (O) là **hình có tâm đối xứng** và O là **tâm đối xứng** của đường tròn (O).

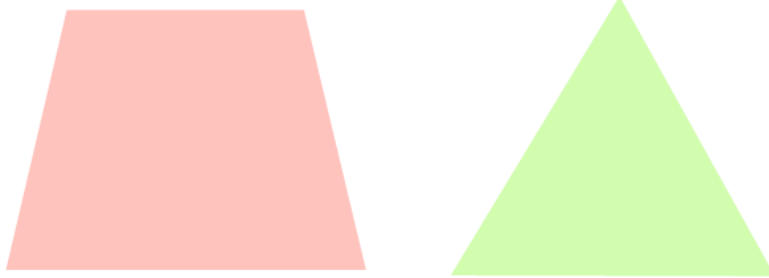
Hình bình hành ABCD là hình có tâm đối xứng và giao điểm của hai đường chéo I là tâm đối xứng của hình bình hành ABCD.

Ví dụ:

– Các hình sau là hình có tâm đối xứng. Tâm đối xứng là điểm O ở mỗi hình.

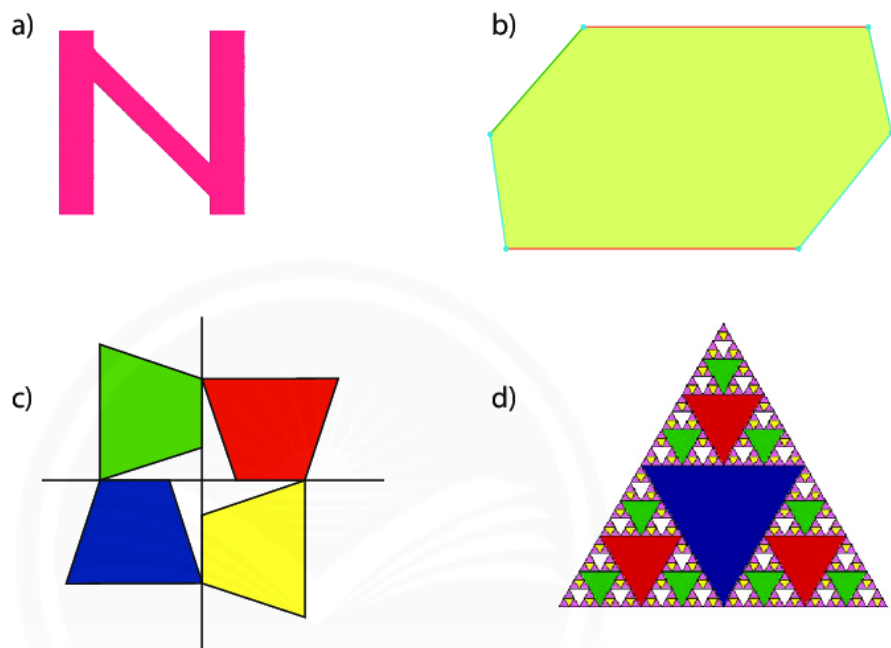


– Các hình sau là những hình không có tâm đối xứng.



Thực hành 1

Tìm tâm đối xứng của mỗi hình sau (nếu có).



Hình 2

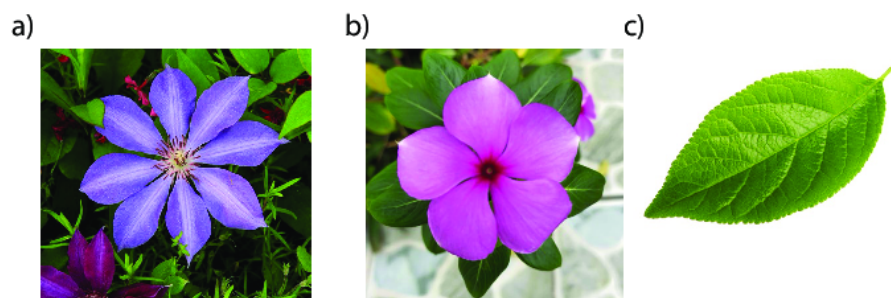
Vận dụng

Em hãy cho biết trong những hình đã học như hình vuông, hình tam giác đều, hình lục giác đều, hình chữ nhật, hình bình hành, hình thoi, hình thang cân, hình nào có tâm đối xứng.

2. Nhận biết được những hình phẳng trong tự nhiên có tâm đối xứng

Thực hành 2

Hai bông hoa và chiếc lá dưới đây, hình nào có tâm đối xứng? Nếu có, hãy chỉ ra tâm đối xứng của nó.

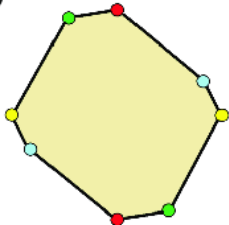


Hình 3

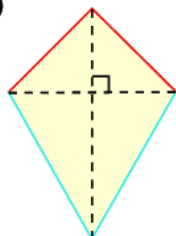
Bài tập

1. Hãy tìm tâm đối xứng của các hình sau đây (nếu có).

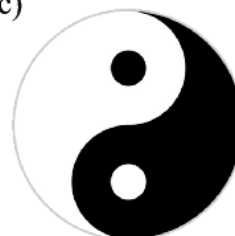
a)



b)



c)



2. Hình nào sau đây có tâm đối xứng? Hãy chỉ ra tâm đối xứng của nó (nếu có).

a)



b)



c)



3. Chữ cái nào sau đây có tâm đối xứng? Chữ cái nào vừa có trục đối xứng, vừa có tâm đối xứng?

S A I G O N

4. Hình nào sau đây có tâm đối xứng?

96 EF PQ



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận biết được hình phẳng có tâm đối xứng.
- Xác định được tâm đối xứng (nếu có) của một số hình phẳng.
- Nêu được một số hình trong đời sống có tâm đối xứng.

Bài 3 Vai trò của tính đối xứng trong thế giới tự nhiên

Từ khoá: Tính đối xứng; Vai trò của đối xứng.



Hình có trục đối xứng hoặc có tâm đối xứng được gọi là hình có *tính đối xứng*. Từ xưa đến nay, những hình có tính đối xứng được coi là cân đối, hài hoà. Con người học hỏi và áp dụng được gì từ *tính đối xứng* trong thế giới tự nhiên?

1. Vẻ đẹp của thế giới tự nhiên biểu hiện qua tính đối xứng

Tính đối xứng thể hiện muôn hình muôn dạng trong tự nhiên. Dưới đây là một vài hình ảnh minh hoạ:

		
<i>Cánh hoa được sắp đặt hài hoà, tinh tế từ hình dáng, đến màu sắc rực rỡ và quý phái, tạo cảm hứng cho các nghệ nhân thiết kế trang phục và nội thất.</i>	<i>Cấu trúc hình thể tạo ra sự chắc chắn; màu sắc các sọc to nhỏ, ngắn dài khác nhau tạo nên sự hài hoà, quyến rũ.</i>	<i>Vẻ đẹp tinh tế của khuôn mặt với màu sắc tương phản, hài hoà, mang lại nhiều hứng thú cho các nghệ sĩ nhiếp ảnh và hội hoạ.</i>

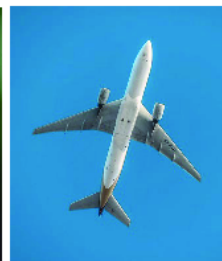
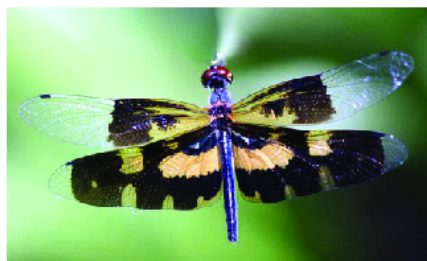
Thực hành 1

Tìm hai bức ảnh về động vật, hai bức ảnh về thực vật có tính đối xứng.

2. Tính đối xứng trong khoa học kĩ thuật và đời sống

Thực hành 2

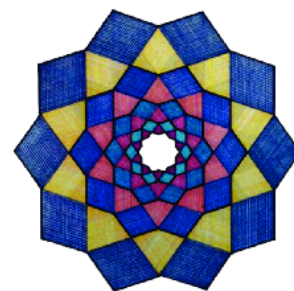
Hãy so sánh sự giống nhau về hình dạng và tính năng của con chuồn chuồn và chiếc máy bay trong hai hình dưới đây:



Con người luôn biết cách học tập từ thiên nhiên. Con người đã chế tạo ra chiếc máy bay có hình dạng đối xứng như con chuồn chuồn. Dưới đây là một vài ví dụ khác:

Trong Toán học

Tam giác đều, hình thang cân, tam giác cân, ... là những hình có trục đối xứng; hình bình hành, hình thoi, hình vuông, hình chữ nhật, hình tròn, ... là những hình có tâm đối xứng; hình thoi, hình vuông, hình lục giác đều, hình tròn, ... là những hình vừa có trục đối xứng vừa có tâm đối xứng.



Hình trên vừa có trục đối xứng vừa có tâm đối xứng.

Trong tự nhiên

Tính đối xứng thường xuất hiện trong thế giới động vật và thực vật, giúp chúng cân bằng vững chắc, hài hoà.



Những chiếc lá được sắp xếp đối xứng giúp cây cân bằng, không bị nghiêng, đổ, lá tiếp xúc được nhiều hơn với ánh sáng mặt trời.

Trong công nghệ chế tạo

Tính đối xứng được sử dụng nhiều trong công nghệ chế tạo giúp các vật có tính cân bằng, hài hoà, vững chắc.



Máy bay không người lái do kỹ sư Việt Nam chế tạo có thiết kế đối xứng.

Trong hội họa, kiến trúc, xây dựng

Tính đối xứng thể hiện rõ nét trong hội họa và kiến trúc, nó đem lại cảm hứng cho các họa sĩ và kiến trúc sư.



Ngọ Môn, kinh thành Huế.

Thực hành 3

Tìm một số hình ảnh có tính đối xứng trong kiến trúc và hội họa.

Bài tập

1. Hình hai chiếc lá và hình bông hoa sau đây, hình nào có trục đối xứng?



a)



b)



c)

2. Hình con công và hình bông hoa sau đây, hình nào có tâm đối xứng?



a)



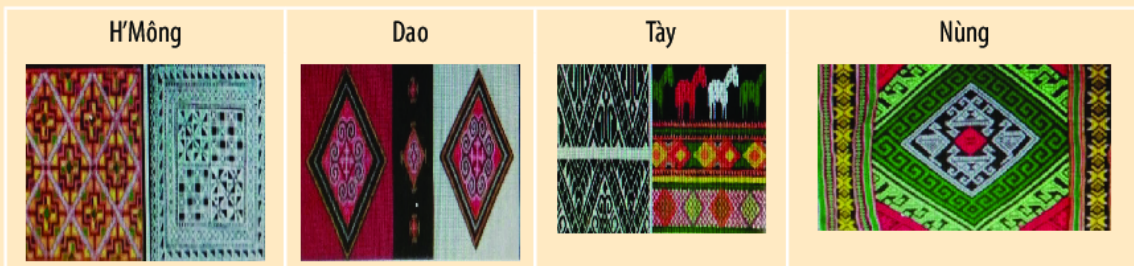
b)

3. Hãy tìm một số hình ảnh, đồ vật trong tự nhiên có tính đối xứng (có trục đối xứng hoặc có tâm đối xứng).
4. Nêu một số hình có tính đối xứng trong hình học.
5. Tìm một số hình ảnh có tính đối xứng trong thiết bị, đồ dùng hằng ngày.

Em có biết?

Tính đối xứng trên hoa văn thổ cẩm của các dân tộc Việt Nam

Màu sắc và hoa văn trên thổ cẩm của các dân tộc Việt Nam rất độc đáo và phong phú. Các mẫu hoa văn mang đậm nét văn hoá của mỗi dân tộc, gắn liền với thiên nhiên nơi họ sinh sống. Dưới đây là một vài hoa văn thổ cẩm các vùng miền. Các em hãy quan sát, tìm hiểu tính đối xứng của một số loại thổ cẩm dưới đây và sưu tầm thêm các hoa văn thổ cẩm khác.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nhận dạng được những hình dạng đối xứng trong thế giới tự nhiên.
- Hiểu được con người đã học tập từ thế giới tự nhiên và áp dụng vào đời sống.

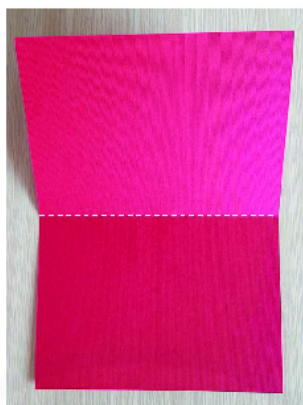
Bài 4 HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

1. Cắt giấy để tạo hình đối xứng

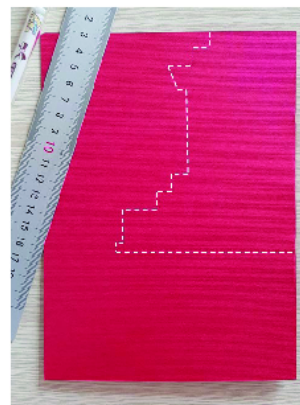
a) Xếp và cắt để tạo hình Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh



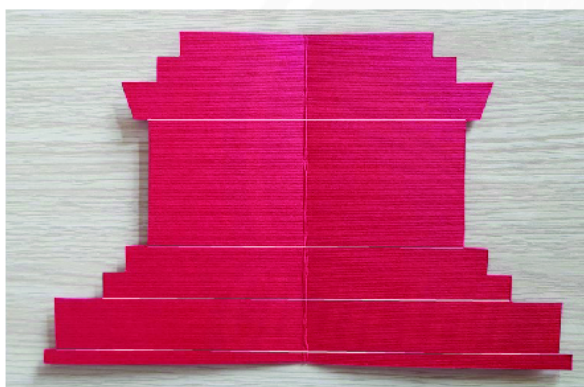
Bước 1: Chuẩn bị.



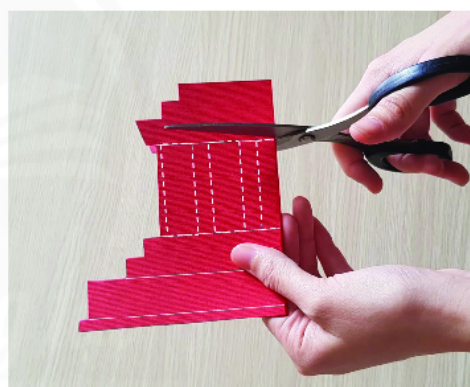
Bước 2: Gấp đôi tờ giấy.



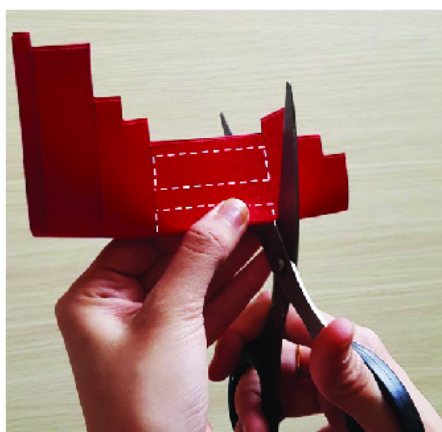
Bước 3: Kẻ và dùng kéo cắt theo đường nét đứt.



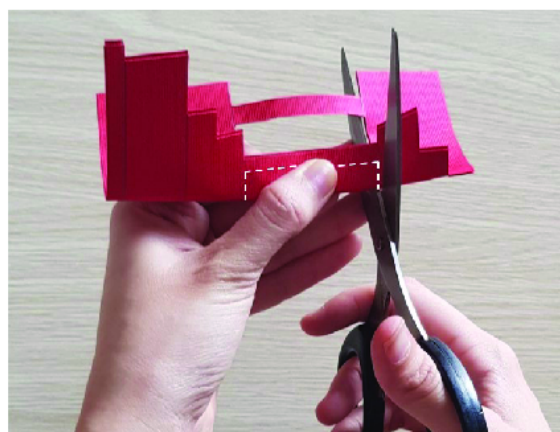
Bước 4: Mở ra và kẻ những đường nằm ngang.



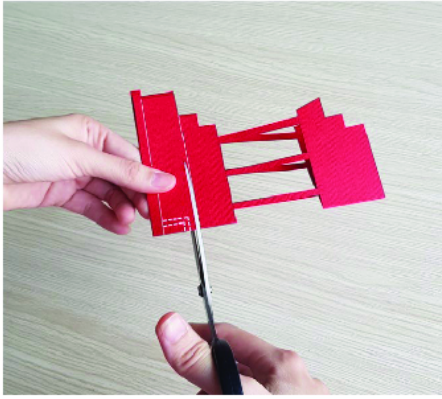
Bước 5: Kẻ theo đường nét đứt rồi cắt theo hình.



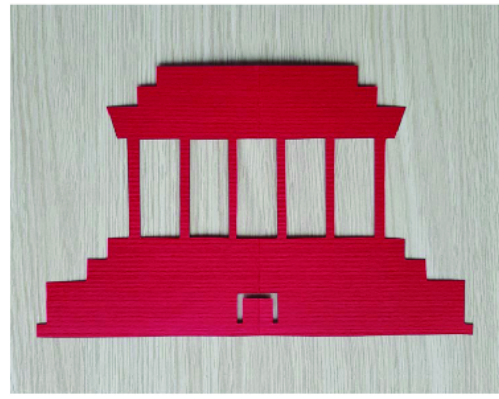
Bước 6: Tiếp tục gấp lại như hình rồi cắt theo đường nét đứt.



Bước 7: Tiếp tục gấp lại như hình rồi cắt theo đường nét đứt.



Bước 8: Tiếp tục cắt theo đường nét đứt.

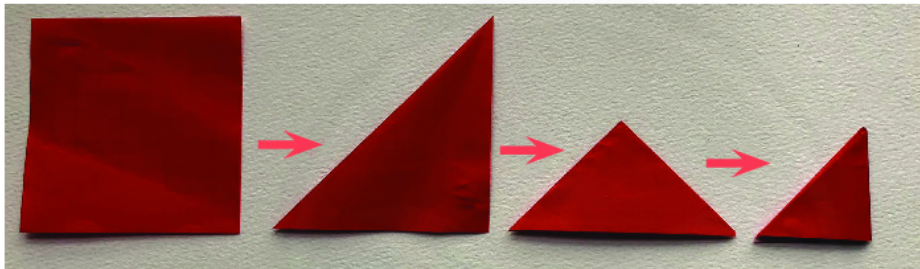


Bước 9: Mở ra để xem kết quả.

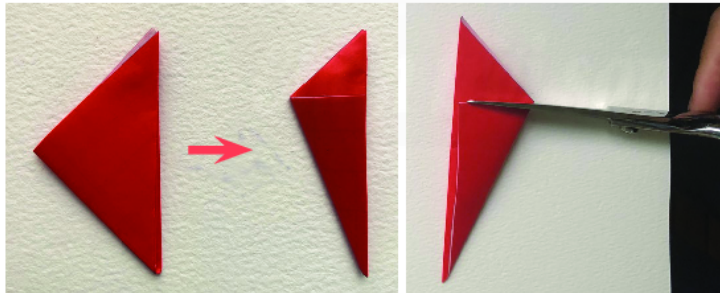
b) Xếp và cắt bông hoa tám cánh

Bước 1: Gấp 3 lần tờ giấy như hình vẽ sau.

Chú ý: Gấp khéo sao cho các cạnh chồng khít lên nhau.



Bước 2: Xếp sao cho hai cạnh chồng khít vào nhau rồi cắt như hình vẽ.



Bước 3: Dùng bút vẽ nửa cánh hoa, cắt, trải ra, trang trí thêm nhị hoa.



Bước 4: Cắt thêm nhiều bông hoa và trang trí như hình vẽ.



2. Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học GeoGebra Classic 5

(Nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)

GeoGebra


GeoGebra là phần mềm toán học động, miễn phí, sử dụng dễ dàng ở nhiều cấp học. Trong bài học thực hành này, ta sẽ sử dụng bản Geogebra Classic 5, học sinh có thể tải miễn phí Geogebra Classic 5 về máy tính từ www.geogebra.org.

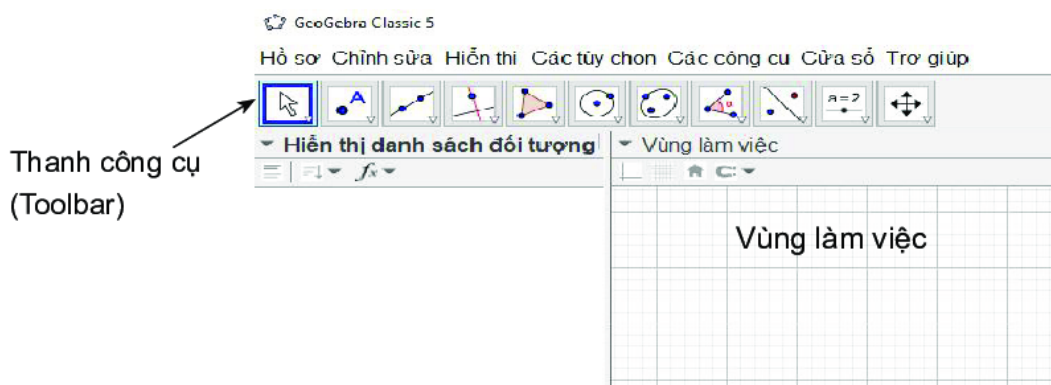
Mục tiêu:




Biết sử dụng phần mềm GeoGebra Classic 5 để vẽ các hình tam giác đều, hình vuông, lục giác đều có thể thay đổi kích thước.

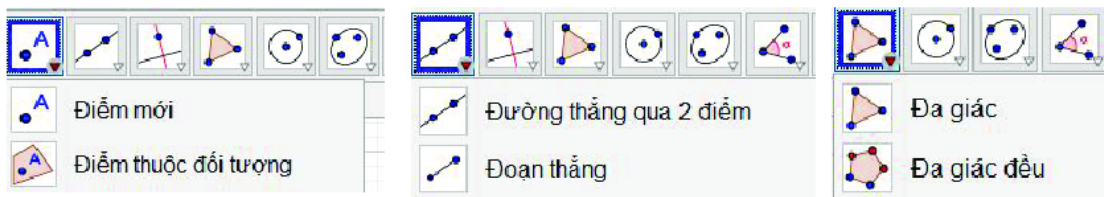
Hướng dẫn chung:

Làm quen với giao diện phần mềm

– Nhấp vào biểu tượng  trên màn hình máy tính để mở GeoGebra Classic 5, giao diện làm việc của phần mềm như sau:



Thanh công cụ (Toolbar) chứa các công cụ phục vụ vẽ các hình hình học. Các công cụ liên quan với nhau được xếp vào một nhóm giúp cho người dùng dễ dàng thao tác. Ví dụ như các công cụ vẽ đường thẳng đi qua hai điểm, đoạn thẳng, tia đi qua hai điểm, đoạn thẳng với độ dài cố định, ... được cho vào cùng một nhóm với biểu tượng ; các công cụ vẽ điểm và liên quan đến điểm như điểm thuộc đoạn thẳng, điểm thuộc đường thẳng, ... được cho vào một nhóm với biểu tượng ; các công cụ vẽ tam giác, tam giác đều, ... được cho vào một nhóm với biểu tượng ; ...




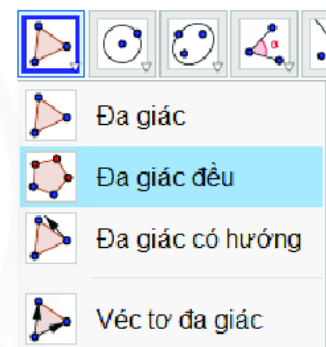
Hình 1: Một số công cụ của Geogebra Classic 5

Vẽ hình với GeoGebra Classic 5

Thực hành 1: Sử dụng phần mềm GeoGebra Classic 5 để vẽ tam giác đều, hình vuông và lục giác đều.

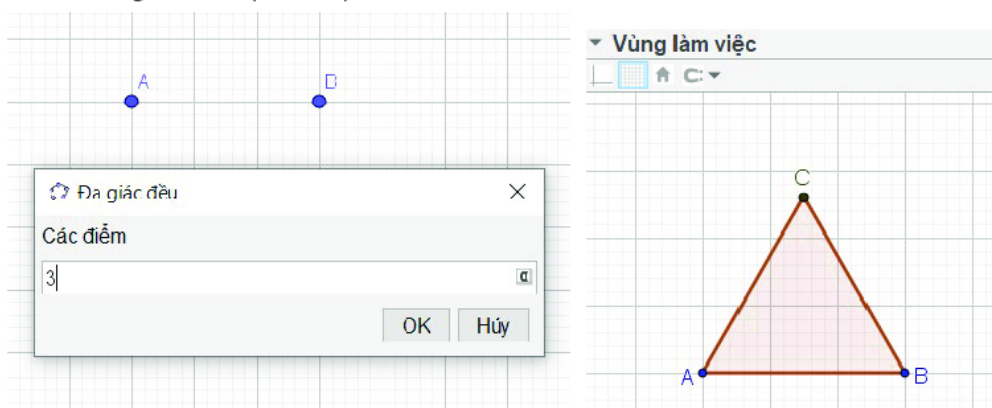
Vẽ tam giác đều

Bước 1: Mở GeoGebra Classic 5, nhấp chọn nhóm công cụ liên quan tới đa giác với biểu tượng  trên thanh công cụ. Một cửa sổ hiện ra, nhấp chuột trái chọn công cụ *Đa giác đều* như hình bên.



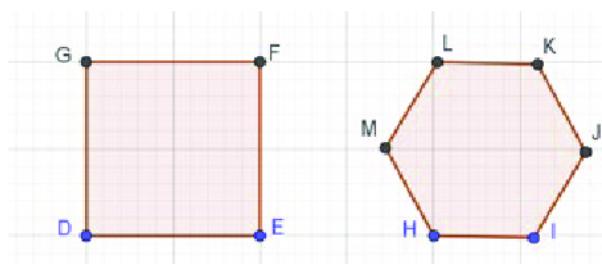
Hình 2

Bước 2: Đưa con trỏ chuột tới vùng làm việc, tạo hai điểm A và B, một cửa sổ hiện ra yêu cầu nhập số điểm của đa giác đều. Ta đang vẽ tam giác đều nên nhập số điểm là 3 rồi chọn OK, ta được hình tam giác đều (Hình 3).



Hình 3

Vẽ hình vuông, lục giác đều: Học sinh tự thực hiện tương tự như cách vẽ tam giác đều nhưng với số điểm lần lượt là 4 và 6.

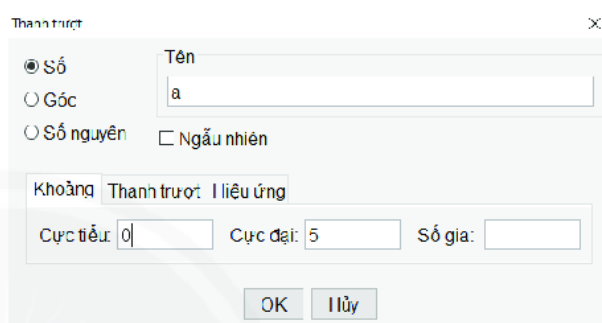


Thực hành 2: Sử dụng phần mềm GeoGebra Classic 5 để vẽ tam giác đều, hình vuông và lục giác đều với độ dài cạnh có thể thay đổi (hình động).

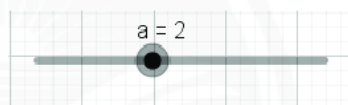
Vẽ hình động của tam giác đều

Bước 1: Tạo một thanh trượt để vẽ một đoạn thẳng a có độ dài thay đổi.

– Nhấp chuột vào nút và chọn thẻ *Thanh trượt*, rồi di chuyển con trỏ tới vùng làm việc, nhấp chuột trái, cửa sổ *Thanh trượt* hiện ra trên màn hình, nhập vào ô *Cực tiểu* giá trị 0, *Cực đại* giá trị 5 và chọn OK (hình bên).



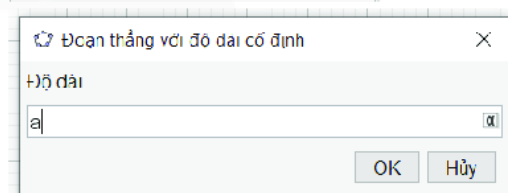
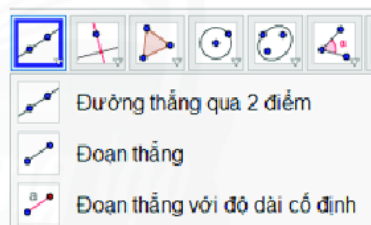
Ta được thanh trượt a có giá trị thay đổi từ 0 đến 5 như hình bên.



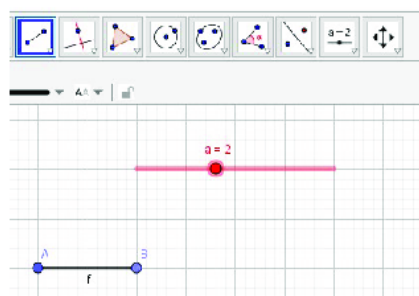
Bước 2: Vẽ một đoạn thẳng AB có độ dài bằng a .

– Nhấp chuột vào nút và chọn thẻ *Đoạn thẳng với độ dài cố định*.

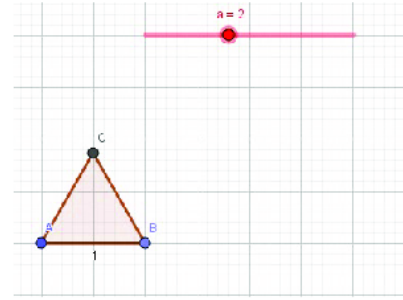
– Vẽ điểm A và khai báo độ dài đoạn AB cần vẽ bằng a rồi bấm OK.



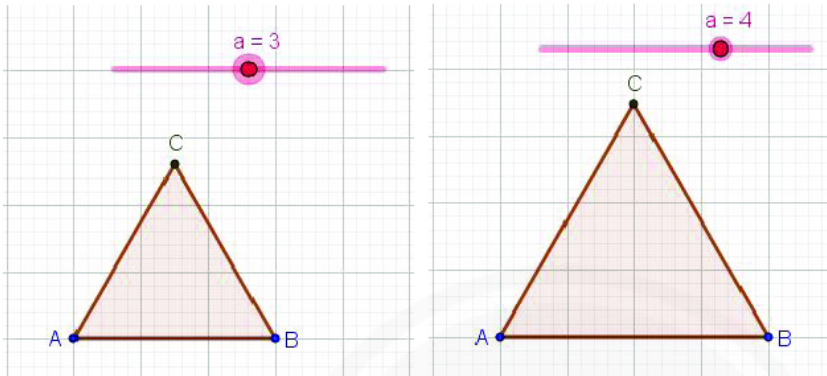
– Ta được đoạn thẳng AB như hình bên.



Bước 3: Vẽ tam giác đều ABC có cạnh AB như trong thực hành 1.

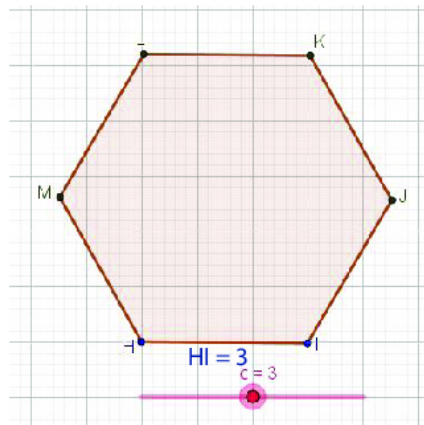
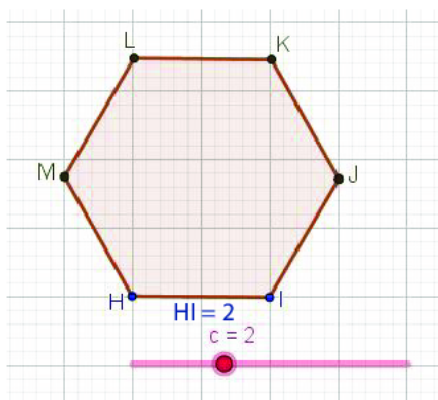
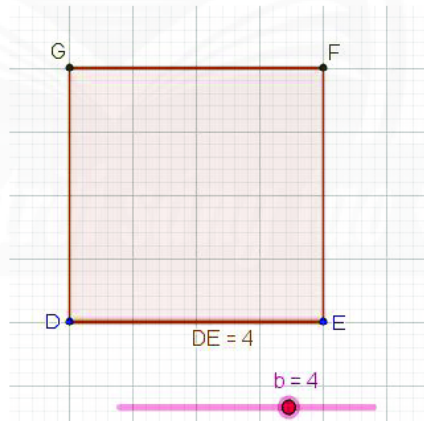
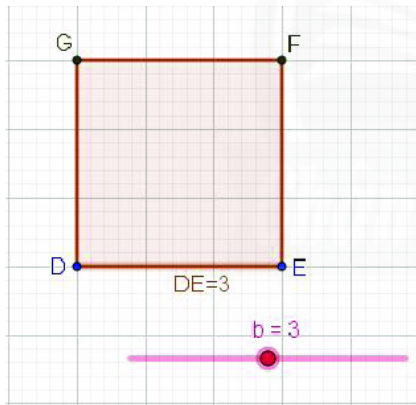


Bước 4: Kéo con trỏ trên thanh trượt chuyển động ta có hình động của tam giác đều ABC có kích thước thay đổi rất thú vị.



Vẽ hình động của hình vuông, của lục giác đều

Các em hãy làm theo cách tương tự để vẽ hình động của hình vuông và của lục giác đều.

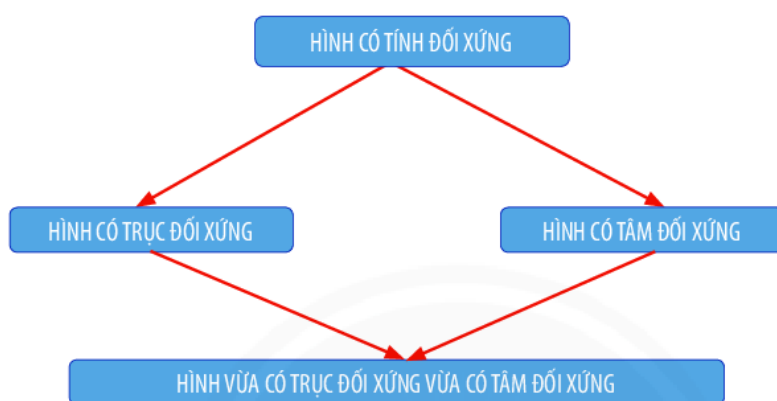


Bài 5. ÔN TẬP CHƯƠNG 7

LÍ THUYẾT

Quan sát sơ đồ dưới đây:

Tìm một số hình vẽ tương ứng với mỗi hình nêu ra trong sơ đồ.



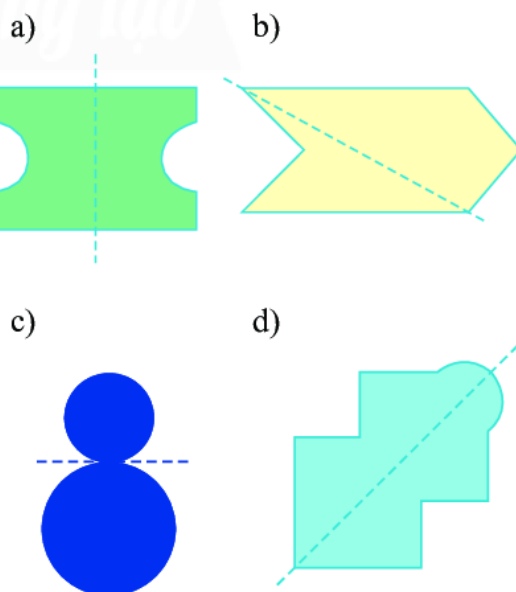
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Quan sát các chữ cái **H A N O I** và xác định đúng, sai cho các phát biểu sau:

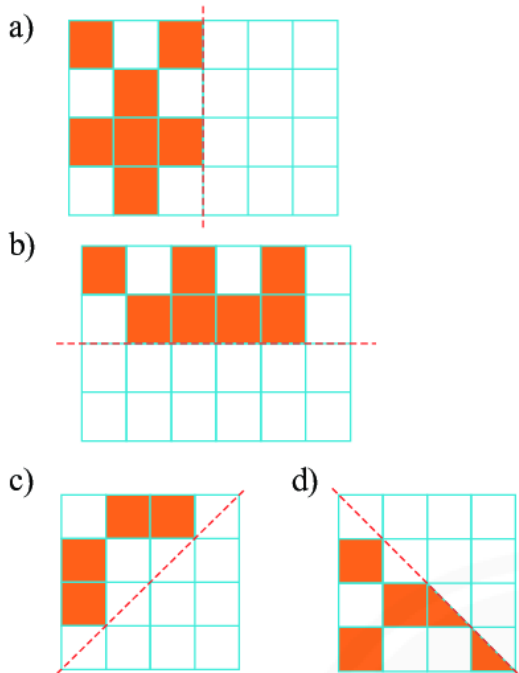
- Chữ **H** là hình vừa có trục đối xứng, vừa có tâm đối xứng.
- Chữ **A** là hình có trục đối xứng và không có tâm đối xứng.
- Chữ **N** là hình không có trục đối xứng và không có tâm đối xứng.
- Chữ **O** là hình vừa có trục đối xứng vừa có tâm đối xứng.
- Chữ **I** là hình có trục đối xứng và không có tâm đối xứng.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

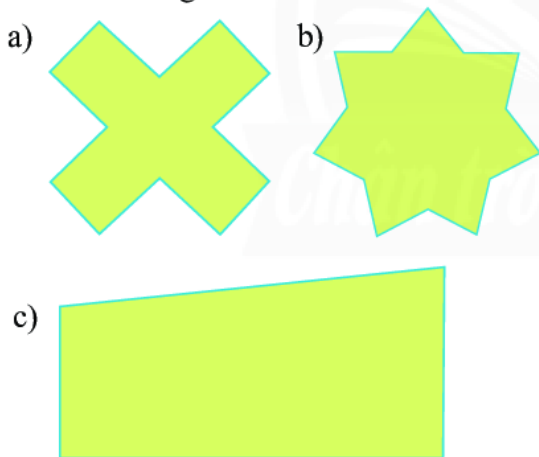
1. Các đường nét đứt ở mỗi hình bên dưới có phải là trục đối xứng không?



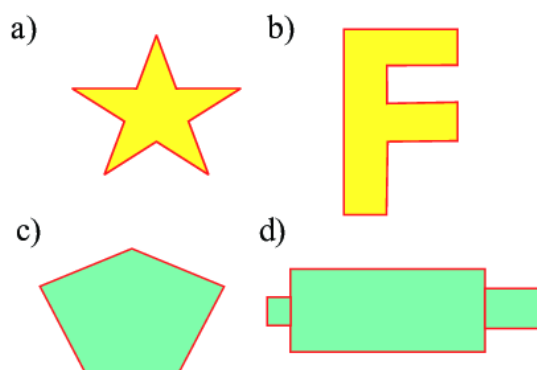
2. Em hãy vẽ các hình sau vào vở rồi tô màu các ô vuông để mỗi hình thu được nhận đường nét đứt là trục đối xứng.



3. Hình nào sau đây có tâm đối xứng? Hình nào vừa có trục đối xứng vừa có tâm đối xứng?



4. Hình nào sau đây có trục đối xứng?



5. **Toán vui.** Hai bạn Na và Toàn đứng đối diện nhau trên nền đất, ở giữa họ có một dãy các số và dấu cộng như hình dưới đây. Do vị trí nhìn khác nhau nên hai bạn thấy hai dãy các phép tính khác nhau.



Hãy tìm cách điền hai chữ số vào hai ô trống để kết quả tính của hai bạn Na và Toàn bằng nhau.

Em nhận xét gì về hình ảnh mà hai bạn quan sát được?

6. Tìm dụng cụ học tập có tính đối xứng.

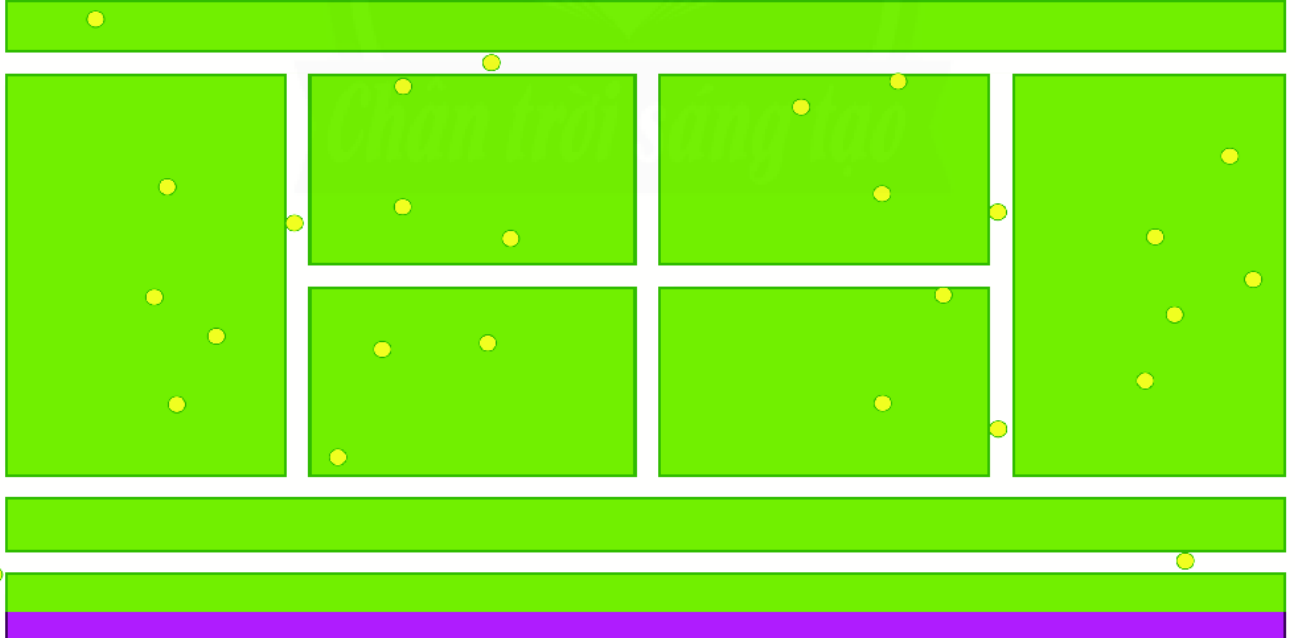
Chương

8

HÌNH HỌC PHẪNG

CÁC HÌNH HÌNH HỌC CƠ BẢN

Chương này giới thiệu một số nội dung cơ bản về các hình hình học: điểm, đường thẳng, tia, đoạn thẳng, độ dài đoạn thẳng, trung điểm của đoạn thẳng, góc, một số góc đặc biệt và số đo góc theo một tiếp cận mới trong học tập hình học. Từ đó, học sinh cần nhận biết được những quan hệ cơ bản: điểm thuộc và không thuộc đường thẳng; vị trí tương đối giữa hai đường thẳng; 3 điểm thẳng hàng (không thẳng hàng); điểm nằm giữa hai điểm; điểm trong của góc; số đo góc. Kiến thức chương này là cơ sở để học sinh tiếp tục học về các hình hình học ở các lớp tiếp theo.



Trong hình trên:

Vị trí của bóng chạm xuống mặt sân quần vợt được ghi lại thành một điểm;

Đường biên là hình ảnh của đường thẳng;

Chiều dài và chiều rộng của sân là độ dài của các đoạn thẳng.

Bài 1 Điểm. Đường thẳng

Từ khoá: Điểm; Đường thẳng; Thuộc; Không thuộc.



Nhìn vào các hình dưới đây, chúng ta có thể thấy hình ảnh của điểm, đường thẳng:



Vạch sơn màu trắng kéo dài về hai phía cho ta hình ảnh của đường thẳng.



Các sợi dây điện được kéo căng cho ta hình ảnh của những đường thẳng, mỗi con chim là hình ảnh của một điểm.

1. Điểm



Quan sát bản đồ ở hình sau, chúng ta thấy:

Mỗi dấu chấm đỏ trên bản đồ du lịch biểu diễn một địa điểm tham quan.

Chỉ ra các chấm biểu diễn các địa điểm du lịch Bà Nà, Hội An, Cù Lao Chàm.

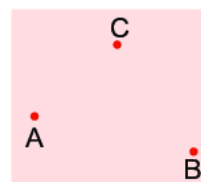


Mỗi chấm nhỏ trên trang giấy cho ta hình ảnh của một điểm.

Người ta thường dùng các chữ cái in hoa A, B, C, ... để đặt tên cho điểm.

Ví dụ 1:

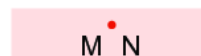
Trên Hình 1a, ta có hình ảnh của **ba điểm phân biệt** A, B, C.



a)

Ví dụ 2:

Trên Hình 1b, ta có hình ảnh của hai điểm M và N **trùng nhau**.



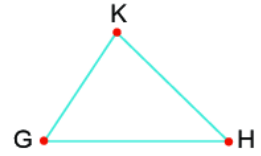
b)
Hình 1

Chú ý:

- Khi nói tới hai điểm mà không giải thích gì thêm, ta coi đó là hai điểm phân biệt.
- Từ những điểm, ta xây dựng được các hình. *Mỗi hình là một tập hợp các điểm. Một điểm cũng được coi là một hình.*

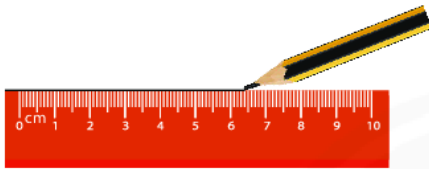
Thực hành 1

- Em hãy đọc tên các điểm có trên hình bên.
- Em hãy vẽ ba điểm vào vở và đặt tên cho ba điểm đó.



2. Đường thẳng

Dùng bút kẻ một vạch thẳng dọc theo mép thước ta sẽ được hình ảnh của một đường thẳng (Hình 2).



Hình 2

Tương tự, dây điện kéo căng, mép tường, ... cho ta hình ảnh của đường thẳng. Đường thẳng không bị giới hạn về hai phía.

Chú ý: Người ta dùng các chữ cái in thường a, b, c, d, ... để đặt tên cho các đường thẳng.

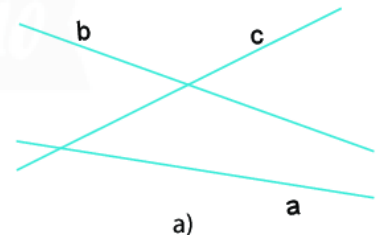
Ví dụ 3: Ở Hình 3, ta có đường thẳng a.



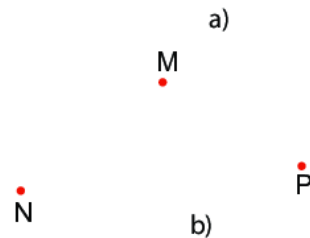
Hình 3

Thực hành 2

a) Kể tên các đường thẳng có trong Hình 4a.



b) Vẽ vào vở ba điểm như Hình 4b. Vẽ các đường thẳng đi qua hai trong ba điểm đó.



c) Từ một tờ giấy A4, em hãy nêu một số cách để tạo ra hình ảnh của điểm và đường thẳng.

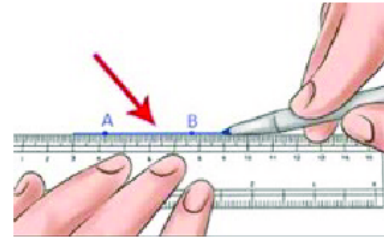


Hình 4

3. Vẽ đường thẳng

Vẽ hai điểm A và B trên giấy. Đặt cạnh thước đi qua hai điểm A và B.

Dùng đầu bút vạch thẳng theo cạnh thước, ta được hình ảnh đường thẳng đi qua hai điểm A và B (Hình 5).



Hình 5



Có bao nhiêu đường thẳng đi qua hai điểm A, B nói trên?



Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt cho trước.

Thực hành 3

Từ các điểm M, N, P, Q phân biệt như Hình 6, có thể tạo thành bao nhiêu đường thẳng? Em hãy vẽ các điểm M, N, P, Q vào vở rồi dùng thước và bút để vẽ các đường thẳng đó.



Hình 6

4. Điểm thuộc đường thẳng. Điểm không thuộc đường thẳng



Quan sát hai bức tranh sau và mô tả hình ảnh của các quả bóng:



a)



b)

Hình 7

Ở Hình 7a, bóng chạm vạch sơn cho ta hình ảnh điểm thuộc đường thẳng;

Ở Hình 7b, bóng không chạm vạch sơn, cho ta hình ảnh điểm không thuộc đường thẳng.

– Vẽ một điểm A trên giấy, dùng thước thẳng vẽ đường thẳng d đi qua điểm A. Khi đó, ta nói *điểm A thuộc đường thẳng d* (hoặc *đường thẳng d chứa điểm A*, hoặc *điểm A nằm trên đường thẳng d*), kí hiệu là: $A \in d$ (Hình 8).



Hình 8

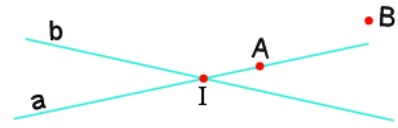
– Dùng thước thẳng vẽ đường thẳng d không đi qua điểm B.

Khi đó, ta nói *điểm B không thuộc đường thẳng d* (hoặc *đường thẳng d không chứa điểm B* hoặc *điểm B không nằm trên đường thẳng d*), kí hiệu là: $B \notin d$ (Hình 8).

Chú ý: Nếu trên đường thẳng a có hai điểm A và B , ta cũng có thể gọi tên đường thẳng đó là đường thẳng AB hay BA .

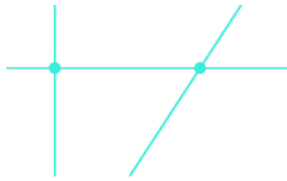
Thực hành 4

Điểm A thuộc và không thuộc đường thẳng nào trong hình bên? Dùng các kí hiệu \in và \notin để mô tả điều đó.



Bài tập

1. a) Hãy đặt tên cho các điểm và đường thẳng trong hình dưới đây.



- b) Hãy nêu ba cách gọi tên đường thẳng trong hình dưới đây.

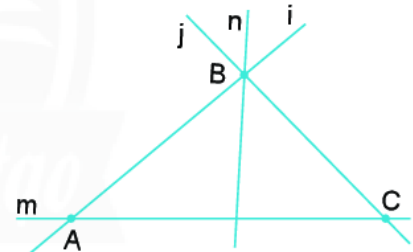


2. Dùng kí hiệu để biểu thị các mối quan hệ dưới đây và vẽ các hình tương ứng.

- a) Các điểm A, B thuộc đường thẳng p .
b) Các điểm C, D không thuộc đường thẳng p .

3. Trong hình vẽ bên:

- a) Điểm B thuộc những đường thẳng nào?
b) Điểm A không thuộc những đường thẳng nào?
c) Đường thẳng nào không chứa điểm C ?
Sử dụng kí hiệu để mô tả các quan hệ trên.



4. Vẽ hình cho mỗi trường hợp sau:

- a) Điểm M thuộc đường thẳng a .
b) Điểm M thuộc hai đường thẳng a và b nhưng không thuộc đường thẳng c .
c) Điểm M nằm trên cả ba đường thẳng a, b và c .

5. Hãy nêu một số hình ảnh của đường thẳng và điểm thuộc (không thuộc) đường thẳng trong thực tế.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Vẽ và kí hiệu được điểm và đường thẳng.
- Nêu được một điểm thuộc hay không thuộc một đường thẳng.
- Tìm được một số hình ảnh của điểm và đường thẳng trong thực tế.

Bài 2 Ba điểm thẳng hàng. Ba điểm không thẳng hàng

Từ khoá: Ba điểm thẳng hàng; Ba điểm không thẳng hàng;
Điểm nằm giữa hai điểm.



Quan sát các hình dưới đây, ta thấy được vị trí của Mặt Trời, Mặt Trăng, Trái Đất cũng như vị trí các khóm lúa.



Trường hợp hiện tượng nhật thực xảy ra khi Mặt Trời, Mặt Trăng và Trái Đất cùng nằm trên một đường thẳng.



Các cây mạ được cấy thẳng hàng. Các khóm lúa cho ta hình ảnh các điểm thẳng hàng.

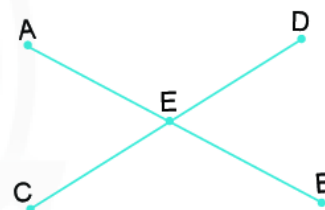
1. Ba điểm thẳng hàng



Hãy tìm cách trồng 5 cây táo thành 2 hàng, mỗi hàng có 3 cây.

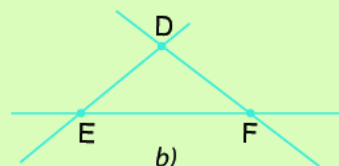
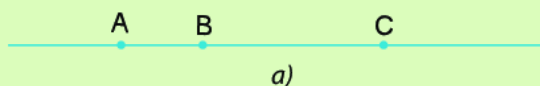
Nếu mỗi cây được xem là một điểm, vẽ hình thể hiện cách trồng các cây đó.

Các bộ ba điểm A, E, B hoặc C, E, D trên hình bên là ba điểm thẳng hàng.



– Ba điểm phân biệt A, B, C cùng thuộc một đường thẳng được gọi là *ba điểm thẳng hàng* (Hình 1a).

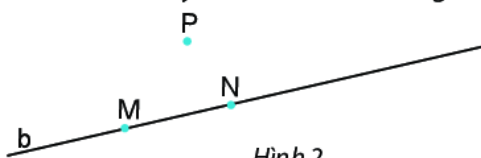
– Ba điểm D, E, F không cùng thuộc bất kì một đường thẳng nào được gọi là *ba điểm không thẳng hàng* (Hình 1b).



Hình 1

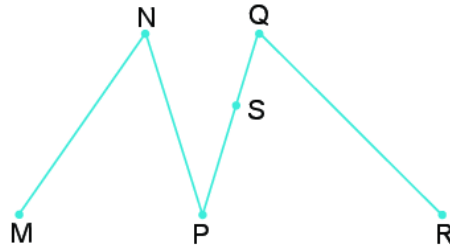
Thực hành 1

– Trên Hình 2, hãy chỉ ra ba điểm thẳng hàng và ba điểm không thẳng hàng.



Hình 2

– Dùng thước thẳng để kiểm tra xem ba điểm nào trên Hình 3 là thẳng hàng.



Hình 3

– Vẽ vào vở hai điểm A, B như Hình 4. Em vẽ thêm hai điểm C và D sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và ba điểm A, B, D cũng thẳng hàng. Hãy vẽ ba vị trí khác nhau của điểm C.



Hình 4

2. Quan hệ giữa ba điểm thẳng hàng



Quan sát đèn giao thông ở hình bên. Đèn màu nào nằm giữa hai đèn còn lại?



Nhận xét:

- Trong các bộ ba đèn như hình bên, luôn có một đèn ở giữa hai đèn còn lại.
- Nếu xem ba đèn đó là hình ảnh của ba điểm thẳng hàng thì luôn có một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

Với ba điểm A, B, C thẳng hàng trên Hình 5, ta nói rằng: Điểm B nằm giữa hai điểm A và C.



Hình 5



Trong ba điểm thẳng hàng, có một và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

Thực hành 2

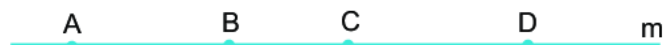
Em vẽ hai điểm A và B trên giấy. Hãy vẽ thêm điểm C sao cho điểm A nằm giữa hai điểm B và C.

Chú ý: Trên Hình 5 ta nói:

- Các điểm B và C *nằm cùng phía* đối với điểm A;
- Các điểm A và C *nằm khác phía* đối với điểm B.

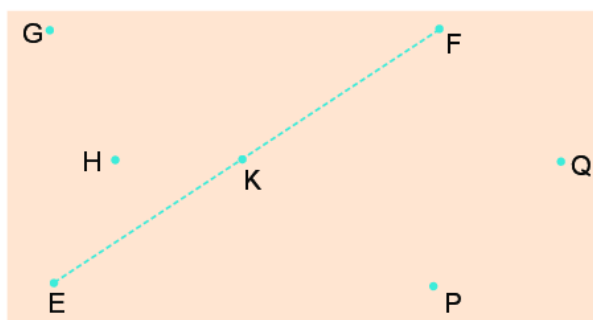
Bài tập

- Trong hình bên, cho bốn điểm A, B, C, D thuộc đường thẳng m và điểm E không thuộc đường thẳng m. Hãy nêu các bộ ba điểm thẳng hàng và các bộ ba điểm không thẳng hàng.



E •

2. Trong hình bên, em hãy dự đoán xem ba điểm nào thẳng hàng? Sau đó hãy dùng thước để kiểm tra kết quả.



3. Trong hình bên, hãy chỉ ra các điểm:



- a) Nằm giữa hai điểm M và N.
 - b) Không nằm giữa hai điểm E và G.
4. a) Cho hai điểm M và P. Hãy vẽ thêm điểm N sao cho ba điểm M, N, P thẳng hàng và điểm M, P nằm cùng phía đối với điểm N.
b) Vẽ hai điểm trên một tờ giấy trắng. Không dùng thước, em hãy tìm cách vẽ thêm một điểm thứ ba sao cho ba điểm đó thẳng hàng.
5. Em hãy lấy ví dụ một số hình ảnh của ba điểm thẳng hàng và không thẳng hàng trong thực tiễn.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Kể ra được các bộ ba điểm thẳng hàng, không thẳng hàng trong hình vẽ cho trước.
- Nêu được vị trí của các điểm trong bộ ba điểm thẳng hàng.
- Vẽ được các bộ ba điểm thẳng hàng hoặc không thẳng hàng.
- Tìm được một số hình ảnh của các bộ ba điểm thẳng hàng (không thẳng hàng) trong thực tế.

Bài 3

Hai đường thẳng cắt nhau, song song. Tia

Từ khoá: Hai đường thẳng cắt nhau, song song; Tia; Góc của tia.



Hai thanh ray của đường tàu cho ta hình ảnh của hai đường thẳng song song.



Các tia nắng mặt trời và tia sáng từ máy hàn cho ta hình ảnh của các tia.

1. Hai đường thẳng cắt nhau, song song



Cho hình chữ nhật ABCD ở Hình 1. Xác định số điểm chung của hai cặp đường thẳng: AB và AD; AB và DC.



Hình 1



- Nếu hai đường thẳng chỉ có một điểm chung, ta nói rằng hai đường thẳng đó cắt nhau. Điểm chung được gọi là **giao điểm** của hai đường thẳng.
- Nếu hai đường thẳng không có điểm chung nào, ta nói rằng hai đường thẳng đó **song song** với nhau.

Ví dụ 1: Trên Hình 2a ta có hai đường thẳng a và b cắt nhau tại giao điểm A. Trên Hình 2b ta có hai đường thẳng c và d song song với nhau.



Hình 2

Thực hành

Cho đường thẳng MN như hình bên.



Hãy vẽ hình trong các trường hợp sau:

- Đường thẳng CD cắt đường thẳng MN;
- Đường thẳng EF song song với đường thẳng MN.

Chú ý: Từ nay về sau, khi nói hai đường thẳng mà không nói gì thêm, ta hiểu đó là hai đường thẳng phân biệt.

2. Tia

Ta kí hiệu đường thẳng trong Hình 3 là xy. Trên đường thẳng đó ta lấy điểm O, ta có hai tia Ox và Oy.



Hình 3




Mỗi điểm O trên một đường thẳng chia đường thẳng đó thành hai phần, mỗi phần gọi là một tia gốc O .

Chú ý:

- Từ một điểm O kẻ một vạch thẳng về một phía của điểm O để biểu diễn một tia gốc O .
- Nếu A là một điểm tùy ý trên tia Ox , ta có thể gọi tia Ox là tia OA (Hình 4).



Hình 4

- Khi viết (đọc) tia, ta phải viết (đọc) gốc của tia trước. 

Hình 5

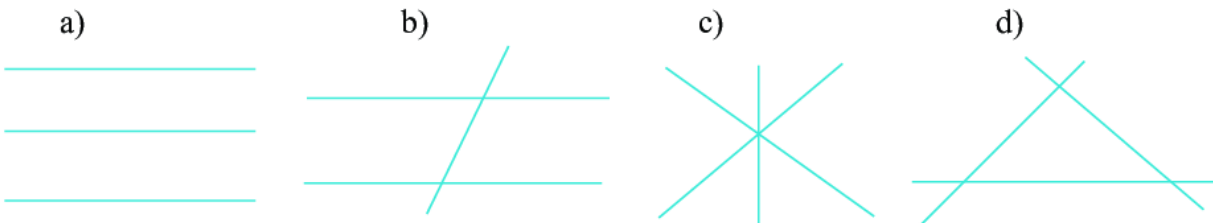
Vận dụng

- Hãy tìm hình ảnh các đường thẳng song song, cắt nhau trong thực tiễn.
- Hãy tìm hình ảnh tia trong thực tiễn.

Bài tập

- Em hãy chọn trong các phương án dưới đây để được một phát biểu đúng.
Qua hai điểm A và B phân biệt có
(A) vô số đường thẳng. (B) chỉ có 1 đường thẳng.
(C) không có đường thẳng nào.
- Vẽ hình cho các trường hợp sau:
a) Hai đường thẳng p và q cắt nhau tại điểm M .
b) Đường thẳng a cắt hai đường thẳng m và n theo thứ tự tại X và Y trong hai trường hợp:
 m và n cắt nhau, hoặc m và n song song với nhau.

- Đếm số giao điểm tạo bởi ba đường thẳng trong mỗi hình sau:



- Kể tên các tia có gốc là M trong hình sau:



Em có biết?

Các thanh thép trong giàn giáo xây dựng ở hình bên cho chúng ta hình ảnh về các đường thẳng song song và cắt nhau.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nêu được qua hai điểm phân biệt cho trước có duy nhất một đường thẳng.
- Liệt kê được hai trường hợp về quan hệ giữa hai đường thẳng: cắt nhau, song song.
- Tìm được các đường thẳng cắt nhau, song song với nhau trong một số hình vẽ.
- Nêu được khái niệm và vẽ được tia.
- Kể được một số hình ảnh của hai đường thẳng cắt nhau, song song, tia trong thực tiễn.

Bài 4 Đoạn thẳng. Độ dài đoạn thẳng

Từ khoá: Đoạn thẳng; Đo đoạn thẳng; Độ dài đoạn thẳng.



Em đoán xem đoạn thẳng AC có độ dài là bao nhiêu xăng-ti-mét.



Chiếc bút chì này có độ dài bằng bao nhiêu mi-li-mét?

1. Đoạn thẳng

Vẽ hai điểm A và B trên trang giấy.

Đặt mép thước đi qua hai điểm A và B.

Dùng bút chì vạch theo mép thước từ A đến B.

Nét vạch được tạo thành là đoạn thẳng AB (Hình 1).



Hình 1

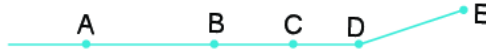


Đoạn thẳng AB là hình gồm hai điểm A, B và tất cả các điểm nằm giữa A và B. Đoạn thẳng AB còn gọi là đoạn thẳng BA.

Hai điểm A, B gọi là hai *đầu mút* (hoặc hai *đầu*) của đoạn thẳng AB.

Thực hành 1

Kể tên các đoạn thẳng có trong hình dưới đây:



2. Độ dài đoạn thẳng

Cho đoạn thẳng AB. Đặt cạnh của thước đi qua hai điểm A và B sao cho điểm A trùng với vạch số 0 của thước và nhìn xem điểm B trùng với vạch chỉ số bao nhiêu (giả sử vạch số 9).



Khi đó, ta nói đoạn thẳng AB có độ dài là 9 cm. Kí hiệu: $AB = 9 \text{ cm}$ hoặc $BA = 9 \text{ cm}$.

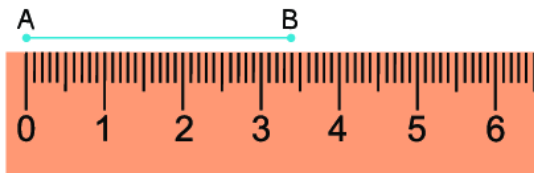
Việc đo độ dài đoạn thẳng được thực hiện trên cơ sở so sánh nó với đoạn thẳng được chọn làm đơn vị đo hay *đoạn thẳng đơn vị*. Chẳng hạn như trên, chúng ta tính bằng đơn vị xăng-ti-mét (cm), độ dài đoạn thẳng AB bằng 9 lần đoạn thẳng đơn vị có độ dài 1 cm.

Nhận xét:



- Mỗi đoạn thẳng có một độ dài. Độ dài đoạn thẳng là một số dương.
- Độ dài đoạn thẳng AB còn gọi là **khoảng cách giữa hai điểm** A và B.
- Nếu hai điểm trùng nhau thì khoảng cách giữa chúng bằng 0.

Số đo độ dài của một đoạn thẳng không phải bao giờ cũng là số tự nhiên. Chẳng hạn, trong hình sau, đoạn thẳng AB dài 3,4 cm.



3. So sánh hai đoạn thẳng



Làm thế nào để biết cây bút chì dài hơn cây bút mực bao nhiêu xăng-ti-mét?



Ta so sánh hai đoạn thẳng bằng cách so sánh độ dài của chúng.

Giả sử ta có ba đoạn thẳng $AB = 3\text{ cm}$, $CD = 3\text{ cm}$, $EF = 5\text{ cm}$ (xem hình bên).



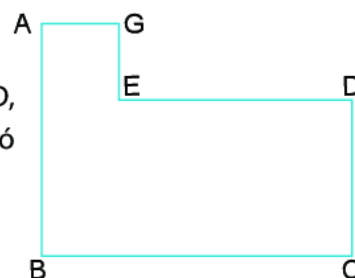
Ta nói rằng :

- Đoạn thẳng AB bằng đoạn thẳng CD và viết là $AB = CD$.
- Đoạn thẳng EF dài hơn đoạn thẳng AB và viết là $EF > AB$.
- Đoạn thẳng CD ngắn hơn đoạn thẳng EF và viết là $CD < EF$.

Thực hành 2

Cho hình vẽ bên:

Hãy đo độ dài các đoạn thẳng AB , BC , CD , DE , EG , AG và sắp xếp các đoạn thẳng đó theo thứ tự độ dài từ bé đến lớn.



4. Một số dụng cụ đo độ dài

Hình bên là một số loại dụng cụ đo độ dài, đo khoảng cách trong thực tiễn: thước cuộn, thước xếp, thước dây.



Thực hành 3

Em cùng các bạn hãy tìm hiểu xem mỗi loại dụng cụ trên dùng trong những tình huống thực tiễn nào.

Bài tập

1. a) Cách đặt thước đo nào trong hình dưới đây sẽ cho biết chính xác độ dài chiếc bút chì?



a)



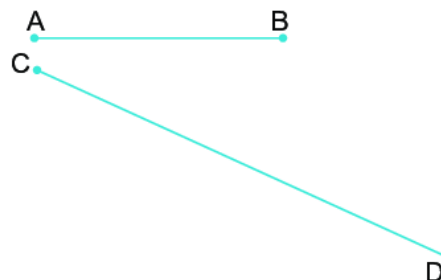
b)



c)

b) Cho hai đoạn thẳng AB và CD như hình bên.

- Đo độ dài hai đoạn thẳng trên.
- Vẽ đoạn thẳng MN có độ dài bằng tổng độ dài hai đoạn thẳng trên.



2. Em hãy vẽ bảng theo mẫu rồi cùng các bạn đo độ dài của bàn học để hoàn thiện bảng, sau đó đối chiếu với kích thước tiêu chuẩn.

Bài 5 Trung điểm của đoạn thẳng

Từ khoá: Trung điểm.



Điểm nằm giữa hai điểm (tô màu đỏ) ở trong hình ảnh của các bức tranh bên có gì đặc biệt?

1. Trung điểm của đoạn thẳng



Vẽ đoạn $AB = 6\text{ cm}$, vẽ điểm M thuộc AB sao cho $AM = MB$ (Hình 1a).

Trên đoạn thẳng PQ cho điểm N (như Hình 1b).



– Đo độ dài các đoạn thẳng NP và NQ .

– Hãy so sánh độ dài đoạn thẳng PN với NQ .

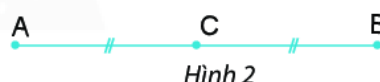
Em có nhận xét gì về vị trí của điểm M so với các điểm A và B ; điểm N so với các điểm P và Q .

Điểm M như trong Hình 1a được gọi là *trung điểm của đoạn thẳng* AB .

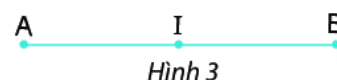


Trung điểm của đoạn thẳng là điểm nằm giữa hai đầu mút của đoạn thẳng và cách đều hai đầu mút đó. Trung điểm của đoạn thẳng còn được gọi là *điểm chính giữa* của đoạn thẳng đó.

Để chỉ hai đoạn thẳng bằng nhau $CA = CB$ (Hình 2) người ta thường đánh dấu như trong hình.



Ví dụ: Trong Hình 3, điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB vì điểm I nằm giữa hai điểm A, B và $IA = IB$.



Thực hành 1

Cho đoạn thẳng $MN = 10\text{ cm}$. I là một điểm thoả mãn $NI = 5\text{ cm}$. Điểm I có là trung điểm của đoạn thẳng MN không? Vẽ hình minh hoạ.

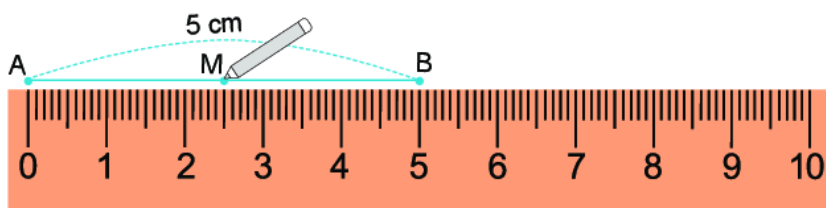
2. Cách vẽ trung điểm của đoạn thẳng

Giả sử ta cần vẽ trung điểm M của đoạn thẳng AB có độ dài 5 cm .

Cách 1:

– Đặt mép thước trùng với đoạn thẳng AB sao cho vạch 0 trùng với điểm A , khi đó vạch B trùng với vạch chỉ số 5 trên thước.

– Ta lấy điểm M trùng với vạch chỉ số 2,5 cm trên thước. Khi đó ta có M là trung điểm của đoạn thẳng AB (hình dưới).



Cách 2:

Vẽ đoạn thẳng AB trên giấy can. Gấp giấy sao cho điểm B trùng với điểm A. Giao của nếp gấp và đoạn thẳng AB chính là trung điểm M cần xác định.

Thực hành 2 Hãy nêu các cách để xác định trung điểm của cạnh dài của bảng viết trên lớp.

Bài tập

1. Chọn trong ba phương án dưới đây để được một phát biểu đúng.

Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB khi:

(A) $MA = MB$;

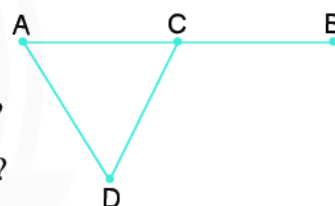
(B) M nằm giữa A, B và $MA = MB$;

(C) M nằm giữa A và B.

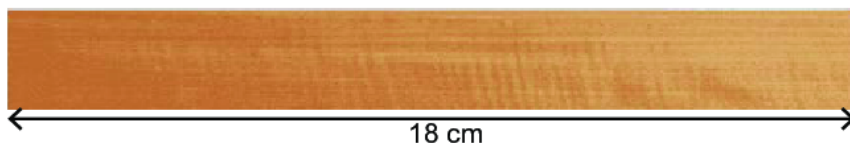
2. Đo độ dài các đoạn thẳng AD, CD, AC, BC trong hình bên.

a) Điểm C có là trung điểm của đoạn thẳng AB không? Vì sao?

b) Điểm D có là trung điểm của đoạn thẳng AC không? Vì sao?



3. Một người muốn cắt thanh gỗ như hình dưới đây thành hai phần bằng nhau, mỗi phần dài 9 cm. Em hãy cùng các bạn nói với người đó cách cắt thanh gỗ.



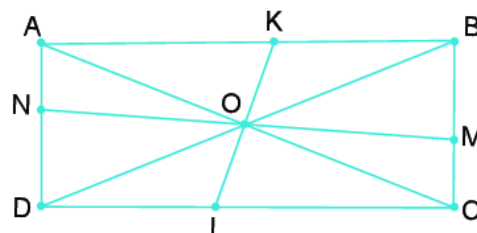
4. Cho hình vẽ bên.



a) Nêu cách vẽ trung điểm A của đoạn thẳng BC.

b) Nêu cách vẽ điểm M sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AM. Em có nhận xét gì về độ dài các đoạn thẳng AB, BM và AC?

5. Trong hình chữ nhật ABCD ở hình bên, O là trung điểm của những đoạn thẳng nào? Em hãy nêu cách kiểm tra dự đoán đó.





Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Nêu được thế nào là trung điểm của đoạn thẳng.
- Nêu được các cách vẽ trung điểm của một đoạn thẳng.
- Kể được một số ứng dụng thực tiễn của trung điểm của đoạn thẳng.

Bài 6 Góc

Từ khoá: Góc; Đỉnh; Cạnh; Góc bẹt; Điểm trong của góc.

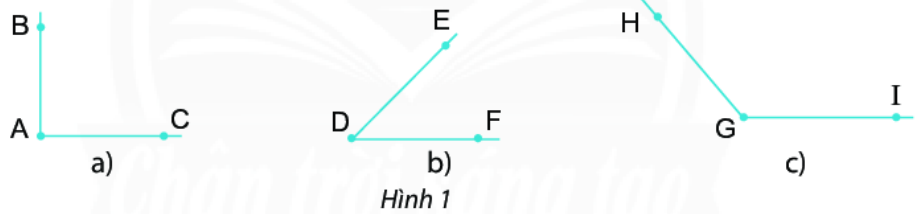





Đố bạn 4 hình vẽ trên đây có điểm gì giống nhau?

1. Góc

Các hình trong Hình 1 có đặc điểm chung gì?



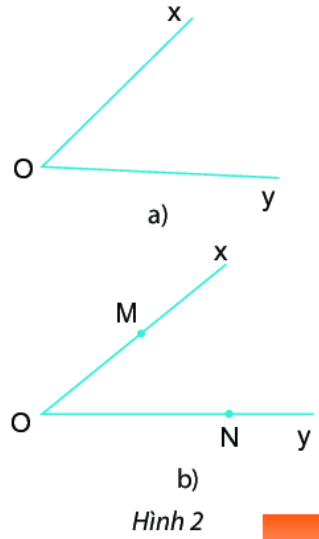
Góc là hình tạo bởi hai tia chung gốc. Góc chung gọi là **đỉnh** của góc, hai tia gọi là hai **cạnh** của góc.

Ví dụ 1:

Trên Hình 2a, điểm O là đỉnh; hai tia Ox, Oy là hai cạnh của góc. Người ta viết: góc xOy hoặc góc yOx hoặc góc O và kí hiệu tương ứng là \widehat{xOy} hoặc \widehat{yOx} hoặc \widehat{O} .

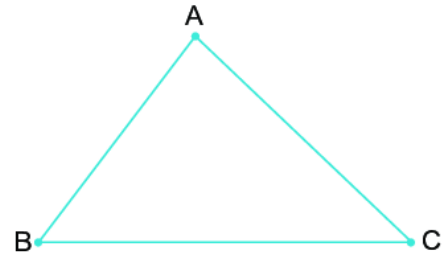
Ta còn dùng kí hiệu $\angle xOy, \angle yOx, \angle O$.

Trên Hình 2b, điểm M, N lần lượt nằm trên hai cạnh Ox, Oy (khác điểm O) của góc xOy. Khi đó \widehat{xOy} còn được viết là \widehat{MON} hoặc \widehat{NOM} .

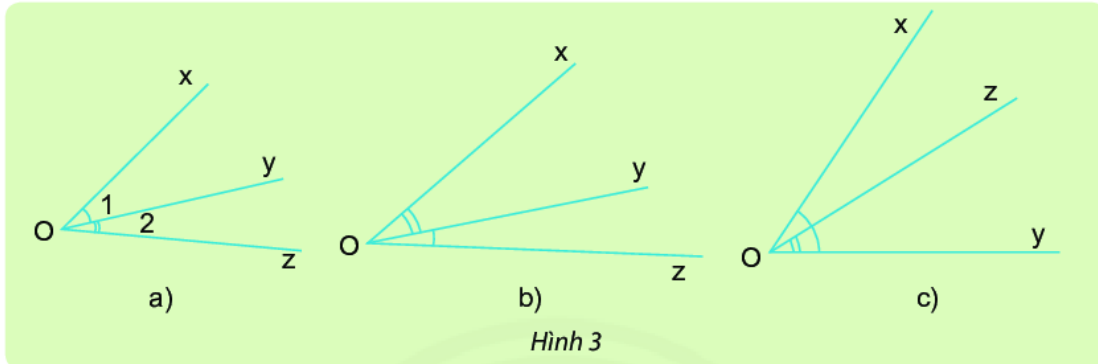


Thực hành 1

Hãy đọc và viết các góc đỉnh A, B, C trong tam giác ABC ở hình bên.



Chú ý: Trên hình vẽ, trong trường hợp nhiều góc có chung một đỉnh, người ta thường khoanh một cung giữa hai cạnh của góc và đánh số: 1, 2, 3, ... hoặc mỗi góc có khoanh những cung khác nhau để chỉ các góc khác nhau đó như hình sau.



Hình 3

Ví dụ, ở Hình 3a ta dùng kí hiệu $\widehat{O_1}$, $\widehat{O_2}$ để phân biệt hai góc có chung đỉnh O.

Thực hành 2

- Em hãy chỉ ra đỉnh và các cạnh của góc được kí hiệu là \widehat{MON} .
- Góc có hai cạnh là AP và AQ là góc nào?

2. Cách vẽ góc

Để vẽ \widehat{xOy} , ta vẽ điểm O trên giấy hoặc bảng, từ điểm O vẽ hai tia Ox và Oy.

Ta được \widehat{xOy} .

Thực hành 3

Em hãy vẽ góc mOn vào vở.

3. Góc bẹt

Xoay hai cạnh của chiếc compa để hai cạnh đó nằm trên một đường thẳng.

Ta có hình ảnh của góc bẹt (Hình 4).

Hình 4



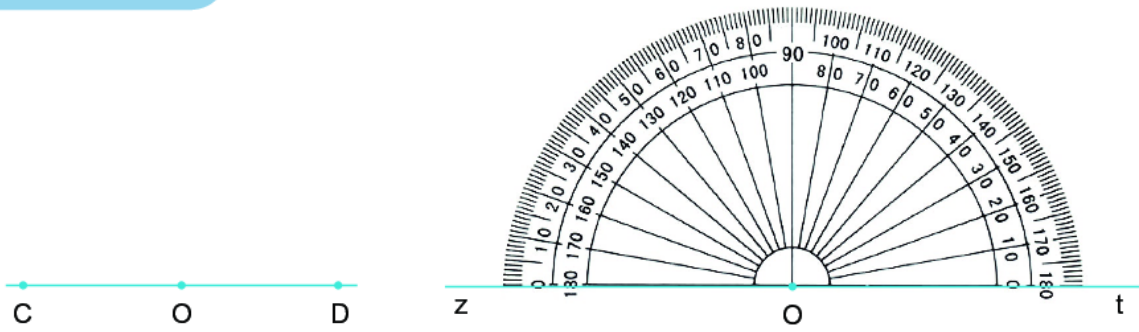
Ví dụ 2: Trên Hình 5, ta có góc bẹt xOy.



Hình 5

Thực hành 4

Quan sát hai hình dưới đây. Em có nhận xét gì về \widehat{COD} và \widehat{zOt} ?

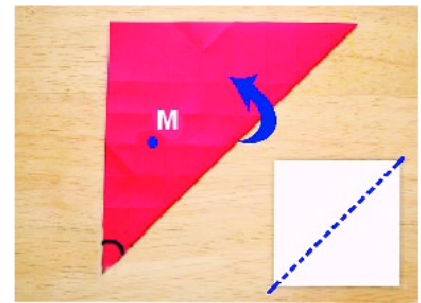


4. Điểm trong của góc



Em gấp đôi mảnh giấy hình vuông theo đường chéo (như Hình 6) để tạo thành các góc và lấy bút khoanh một cung vào góc, vẽ một điểm M trong phần giấy vừa gấp.

Điểm M cho ta hình ảnh *điểm trong của góc* nói trên.

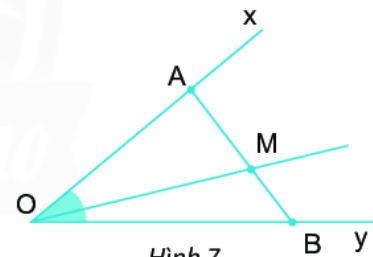


Hình 6



Cho góc xOy khác góc bẹt. Điểm M được gọi là *điểm trong* của góc xOy không bẹt nếu tia OM cắt một đoạn thẳng nối hai điểm trên hai cạnh tại một điểm nằm giữa hai điểm đó.

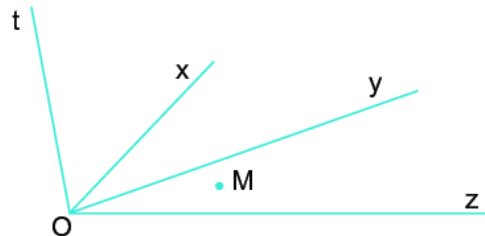
Ví dụ 3: Trên Hình 7, M là điểm trong của \widehat{xOy} .



Hình 7

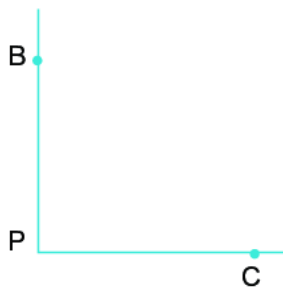
Thực hành 5

Điểm M trong hình sau là điểm trong của những góc nào?

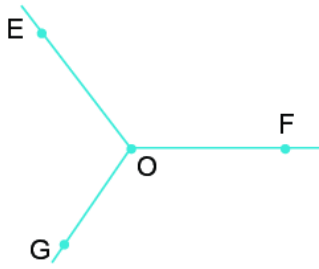


Bài tập

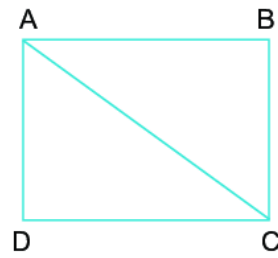
1. Lập bảng thống kê các yếu tố của các góc trong mỗi hình dưới đây (theo mẫu).



a)



b)

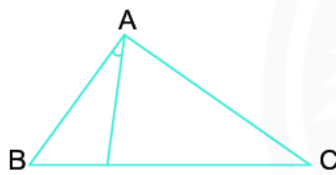
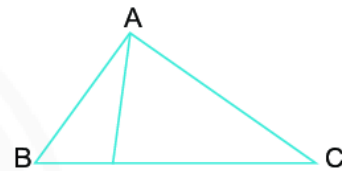


c)

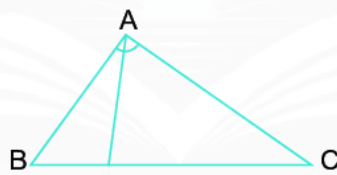
Hình	Tên góc	Đỉnh	Cạnh	Kí hiệu góc
a)	góc BPC	P	PB, PC	\hat{P} , \widehat{BPC}
b)				
c)				

2. An nói với Hằng, My và Yến:
“Hãy đánh dấu góc A trong hình bên”.

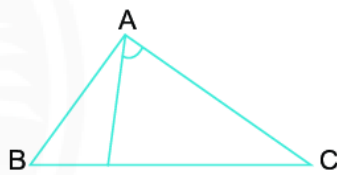
Hằng, My, Yến đưa ra kết quả tương ứng như sau:



a)



b)



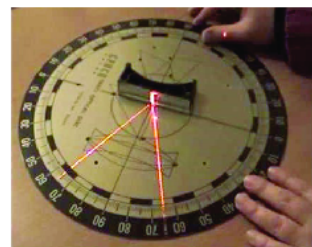
c)

An rất ngạc nhiên vì các bạn có câu trả lời không giống nhau. Em hãy giải thích tại sao như vậy.

3. Hãy vẽ các hình em đã học hoặc kể lại các hình quan sát được trong thực tiễn có đặc điểm sau:

- a) Có 1 góc; b) Có 2 góc;
b) Có 3 góc; d) Có 4 góc.

4. Em hãy chia sẻ với các bạn trong lớp các góc mà em nhìn thấy ở hình bên.



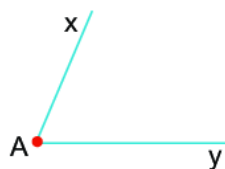
Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Thấy được góc xuất hiện ở nhiều nơi trong cuộc sống.
- Mô tả được góc, cạnh, đỉnh của góc và góc bẹt.
- Tạo lập được góc, vẽ được các góc.
- Xác định được điểm trong của góc.

Bài 7 Số đo góc. Các góc đặc biệt

Từ khoá: Thước đo góc; Cách đo góc; Số đo góc; Góc nhọn; Góc vuông; Góc tù; Góc bẹt.

Tớ nghĩ góc xAy nhỏ hơn 90° .



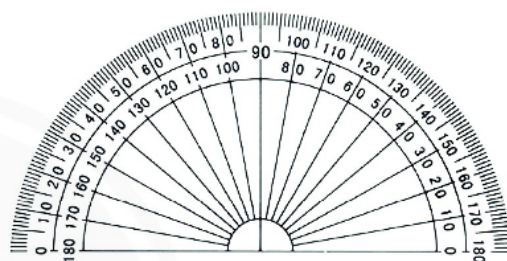
Tớ nghĩ góc này bằng 90° .



Theo em, bạn nào nói đúng?

1. Thước đo góc

Trong Hình 1 là thước đo góc được dùng để đo hoặc vẽ góc. Thước có dạng một nửa hình tròn và được chia thành 180 phần bằng nhau bởi các vạch được ghi từ 0 đến 180. Mỗi một phần của thước ứng với 1 độ. Dấu $^\circ$ thay cho từ “độ” (Ví dụ 1 độ được kí hiệu là 1°).



Hình 1

Độ là đơn vị đo góc.

Ta gọi tâm của nửa hình tròn này là *tâm của thước*.

2. Cách đo góc. Số đo góc

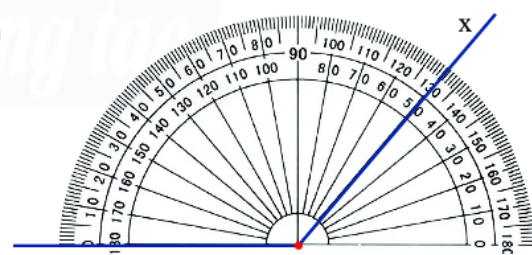


Dùng thước đo góc, xác định số đo của góc xOy cho trước.

– *Bước 1:* Ta đặt thước đo góc sao cho tâm của thước trùng với đỉnh O của góc.

– *Bước 2:* Xoay thước sao cho một cạnh của góc (chẳng hạn, cạnh Oy) đi qua vạch 0 của thước và thước chống lên phần trong của góc như Hình 2.

– *Bước 3:* Xác định xem cạnh còn lại của góc (cạnh Ox) đi qua vạch chỉ số nào trên thước đo góc, ta sẽ được số đo của góc đó.



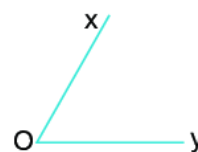
Hình 2

Trên Hình 2, tia Ox đi qua vạch chỉ số 130, vậy góc xOy có số đo là 130° .

Ta viết $\widehat{xOy} = 130^\circ$.

Thực hành 1

Cho góc xOy như hình vẽ. Em hãy dùng thước đo góc đo góc xOy.



Nhận xét:



Mỗi góc có một số đo. Số đo của góc bẹt là 180° .

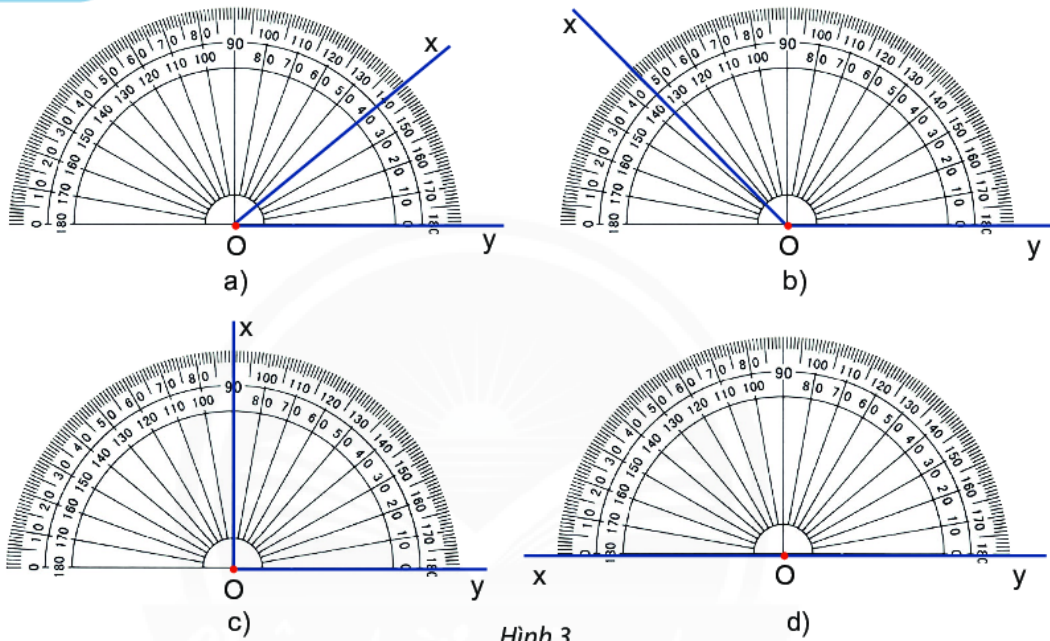
Số đo của mỗi góc không vượt quá 180° .

Chú ý:

– Trên thước đo góc, người ta ghi các số từ 0 đến 180 ở hai vòng cung theo hai chiều ngược nhau để việc đo góc được thuận tiện. Nếu một cạnh của góc trùng với cạnh ở nửa bên phải của thước đo thì chúng ta sử dụng thang ở bên trong, nếu ở nửa bên trái thì chúng ta sử dụng thang bên ngoài.

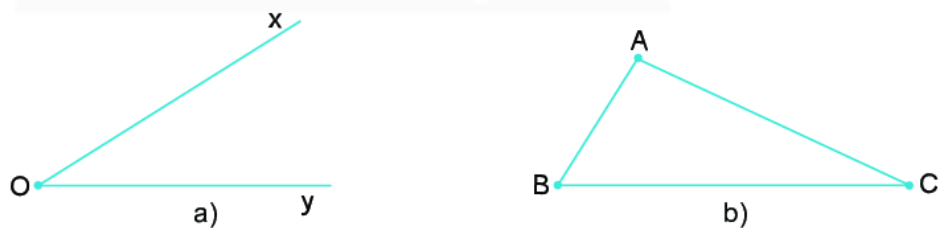
Thực hành 2

– Mỗi góc trong Hình 3 có số đo là bao nhiêu?



Hình 3

– Dùng thước đo góc để xác định số đo các góc trong Hình 4.



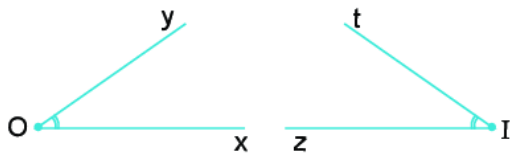
Hình 4

3. So sánh hai góc

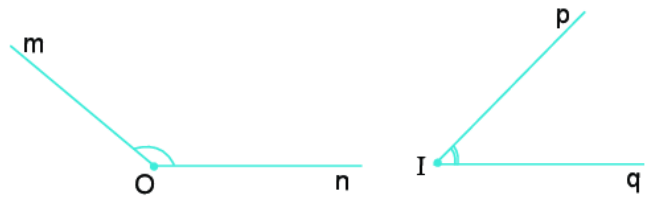
Ở Hình 5, hai góc xOy và zOt bằng nhau, kí hiệu là $\widehat{xOy} = \widehat{zOt}$.

Góc mOn lớn hơn góc pIq nếu số đo \widehat{mOn} lớn hơn số đo \widehat{pIq} , ta viết $\widehat{mOn} > \widehat{pIq}$ (Hình 6).

Khi đó ta còn nói: góc pIq *nhỏ hơn* góc mOn và viết là $\widehat{pIq} < \widehat{mOn}$.



Hình 5

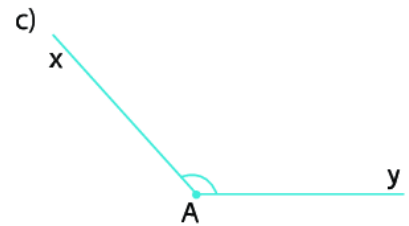
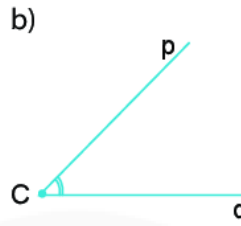
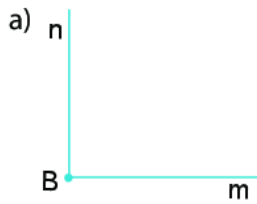


Hình 6

4. Các góc đặc biệt



Hãy đo các góc dưới đây và so sánh số đo của chúng với 90° .



- Góc có số đo bằng 90° là góc vuông.
- Góc có số đo nhỏ hơn 90° là góc nhọn.
- Góc có số đo lớn hơn 90° nhưng nhỏ hơn 180° là góc tù.

Bài tập

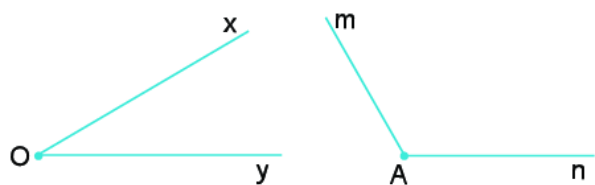
- Hãy vẽ một hình vuông và hai đường chéo của hình vuông đó. Theo em, góc tạo bởi một đường chéo và một cạnh hình vuông bằng bao nhiêu độ? Hãy đo để kiểm tra.

Bây giờ hãy vẽ một hình vuông với cạnh lớn hoặc nhỏ hơn hình vuông đã vẽ. Hãy đo góc tạo bởi đường chéo và một cạnh hình vuông. Kết quả có thay đổi không?

- Góc tạo bởi kim phút và kim giờ tại thời điểm 9 giờ; 10 giờ; 6 giờ; 5 giờ lần lượt là bao nhiêu độ?



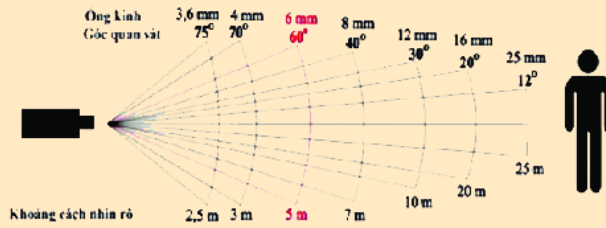
- Quan sát các góc ở hình bên, dự đoán số đo gần đúng của các góc. Sau đó dùng thước đo góc để kiểm tra lại kết quả đó.



- Hãy kẻ vẽ các đồ vật trong thực tiễn có hình ảnh góc nhọn, góc vuông, góc tù.

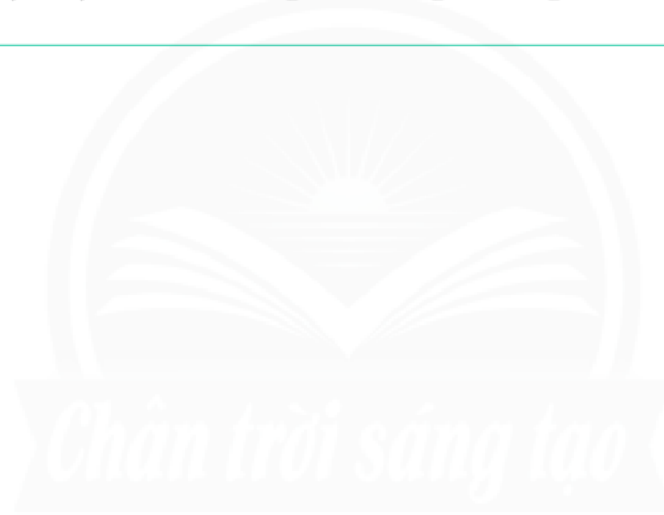
Em có biết?

Với khoảng cách xác định, camera cần được điều chỉnh khẩu độ với góc thích hợp để hình ảnh được rõ ràng nhất.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Sử dụng được thước đo góc để đo góc.
- Nêu được một góc là góc vuông, góc nhọn, góc tù khi nào.
- Kể được một số tình huống về số đo góc trong đời sống.



Bài 8 HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 1. Khám phá dụng cụ đo góc và thực hành đo góc trên mặt đất

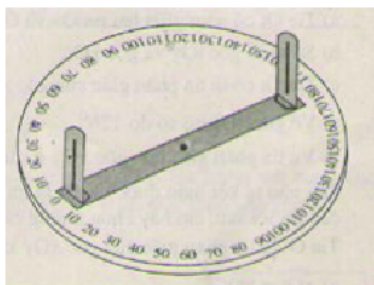
MỤC TIÊU

1. Làm quen với các dụng cụ đo góc trong thực tế.
2. Đo được góc bằng các dụng cụ đã tìm hiểu.

HƯỚNG DẪN

1. Chuẩn bị

Giáo viên chuẩn bị một số dụng cụ đo góc thường gặp, một số cây cọc để cắm vị trí.



Giác kế

Học sinh sưu tầm một số tranh ảnh về các dụng cụ đo góc khác (các nhóm học sinh tự tìm hiểu về cách sử dụng và phạm vi sử dụng các loại dụng cụ này).



Máy toàn đạc



Đồng hồ điện tử đo góc nghiêng.

2. Tìm hiểu một số dụng cụ đo góc thường gặp (trong lớp học)

Giáo viên giới thiệu một số dụng cụ đo góc (giác kế) gồm cấu tạo, cách sử dụng.

Cấu tạo của giác kế: gồm một đĩa tròn được đặt nằm ngang trên một giá ba chân. Mặt đĩa tròn được chia độ sẵn, từ 0° đến 180° . Trên mặt đĩa có một thanh quay xung quanh tâm của đĩa; ở hai đầu của thanh có gắn hai thanh gỗ thẳng đứng, hai khe hở và tâm đĩa thẳng hàng (hình trên).



Cách sử dụng :

Để đo góc ACB trên mặt đất, ta làm như sau:

Bước 1: Đặt giác kế tại C sao cho mặt đĩa tròn nằm ngang và tâm của nó nằm trên đường thẳng đứng đi qua đỉnh C của góc ACB.

Bước 2: Đưa thanh quay về vị trí 0° và quay mặt đĩa đến vị trí sao cho cọc tiêu A và hai khe hở thẳng hàng.

Bước 3: Cố định mặt đĩa và đưa thanh quay đến vị trí sao cho cọc tiêu B và hai khe hở thẳng hàng.

Bước 4: Đọc số đo của góc ACB trên mặt đĩa.

Giáo viên tổ chức cho các nhóm học sinh trình bày cách sử dụng, phạm vi sử dụng một số dụng cụ đo góc thường gặp trong thực tế (đã chuẩn bị trước ở nhà dựa trên các bức tranh ở phần chuẩn bị của giáo viên).

3. Thực hành đo góc bằng giác kế (ngoài sân trường)

– Giáo viên chia lớp thành các nhóm theo các tổ và thực hành sử dụng giác kế để xác định góc nhìn từ vị trí đang đứng đến hai vị trí trên sân trường (được đánh dấu bởi hai cái cọc đã chuẩn bị từ trước).

– Giáo viên yêu cầu các nhóm báo cáo kết quả thực hành đo góc bằng giác kế và thảo luận về kết quả thực hiện.

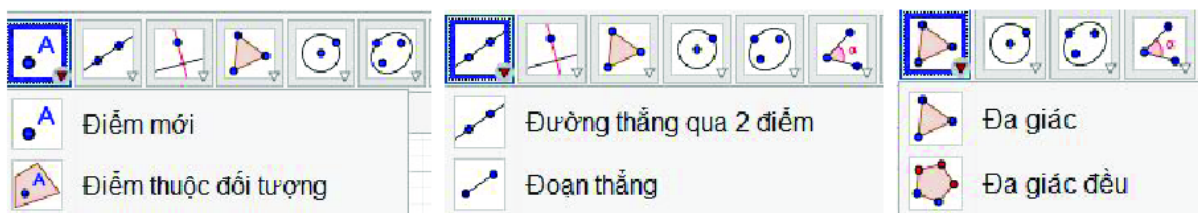
4. Đánh giá

- Các nhóm đánh giá kết quả thực hiện, quá trình thực hiện hoạt động thực hành của nhóm.
- Giáo viên đánh giá kết quả thực hiện chung của các nhóm.

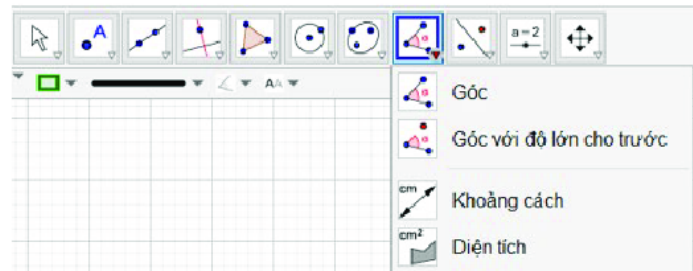
Hoạt động 2. Sử dụng phần mềm GeoGebra Classic 5 để vẽ các hình hình học cơ bản

GeoGebra

Ở chương 7, chúng ta đã làm quen với cách cài đặt và sử dụng một số công cụ của phần mềm GeoGebra Classic 5. Trong chương 8 này, ngoài ba hộp công cụ để vẽ điểm, đường thẳng, tia, đoạn thẳng và đa giác như hình dưới đây.



Các em sẽ làm quen với hộp công cụ đo đạc khoảng cách:




Mục tiêu:

- 1. Biết vẽ điểm, đường thẳng, tia.
- 2. Biết vẽ và tìm độ dài đoạn thẳng.

Thực hành 1: Vẽ điểm, đường thẳng, tia.

Hướng dẫn:

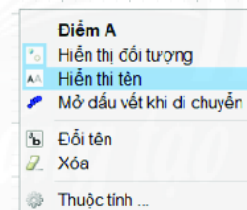
1. Vẽ hai điểm A, B với công cụ Điểm mới

– Mở GeoGebra Classic 5, nhấp chọn nhóm công cụ liên quan đến điểm với biểu tượng  trên thanh công cụ. Một cửa sổ hiện ra, nhấp chuột chọn công cụ *Điểm mới*.

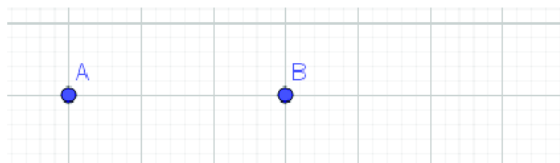
– Nhấp chuột vào vị trí muốn vẽ điểm A, điểm B, ta được:



– Muốn hiển thị tên cho hai điểm vừa vẽ, nhấp chuột phải vào từng điểm và chọn thẻ *Hiển thị tên* trong hộp thoại.



Phần mềm sẽ tự động đặt tên cho hai điểm như sau:

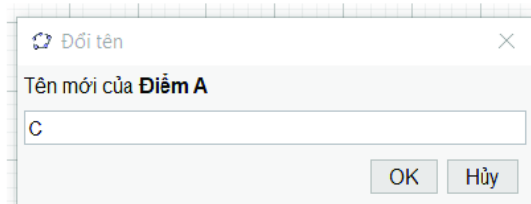
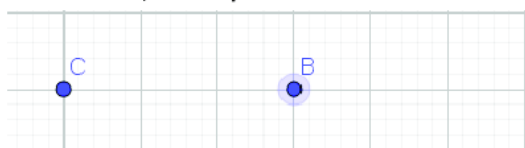


Chú ý: Ta cũng có thể đặt tên khác cho một điểm đã có tên bằng cách:

– Nhấp chuột phải vào điểm muốn đổi tên rồi chọn thẻ *Đổi tên*.

– Nhập tên mới (ví dụ đổi tên điểm A thành C).

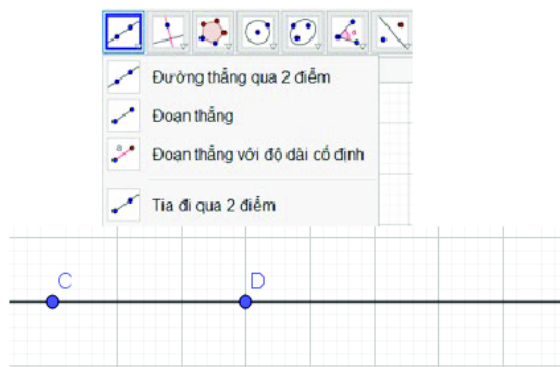
– Bấm OK, ta được:



2. Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm C và D

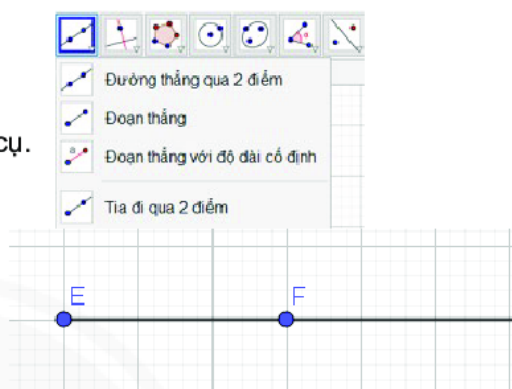
- Vẽ hai điểm C, D.
- Chọn công cụ *Đường thẳng qua 2 điểm* trong hộp công cụ.

– Nháy chuột vào vị trí hai điểm C và D, ta vẽ được đường thẳng CD như hình bên.



3. Vẽ tia có gốc là điểm E và đi qua điểm F

- Vẽ hai điểm E và F.
- Chọn công cụ *Tia đi qua 2 điểm* trong hộp công cụ.
- Nháy chuột vào vị trí điểm E, rồi nháy chuột vào điểm F, ta vẽ được tia có gốc là E và đi qua điểm F.



Thực hành 2: Vẽ và tính độ dài đoạn thẳng.


Hướng dẫn:

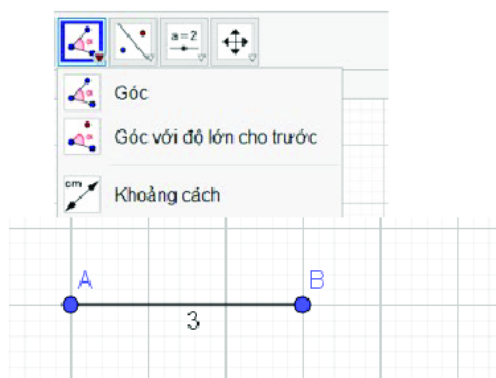
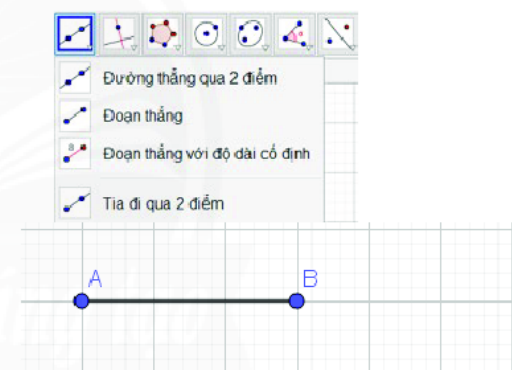
Bước 1: Vẽ hai điểm A, B như đã hướng dẫn trong thực hành 1.

Bước 2: Vẽ đoạn thẳng AB.

- Chọn công cụ *Đoạn thẳng* trong hộp công cụ.
- Nháy chuột vào vị trí hai điểm A, B đã vẽ, ta vẽ được đoạn thẳng AB.

Bước 3: Tính độ dài đoạn thẳng AB vừa vẽ.

- Chọn thẻ *Khoảng cách* trong hộp công cụ .
- Nháy chuột vào vị trí đoạn thẳng AB vừa vẽ ta đo được độ dài đoạn thẳng AB trên màn hình.



Thực hành 3: Vẽ các đoạn thẳng ở các vị trí khác nhau trên màn hình và tính độ dài của chúng (học sinh tự vẽ).

Bài 9. ÔN TẬP CHƯƠNG 8

LÍ THUYẾT

Thảo luận nhóm để nêu lên mối quan hệ trong sơ đồ sau.



BÀI TẬP TỰ LUẬN



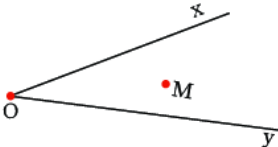
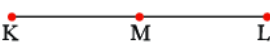
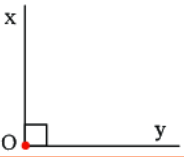


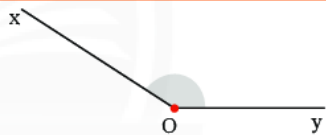

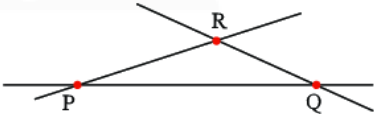

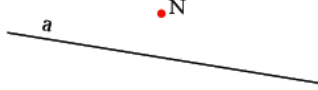
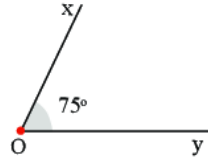
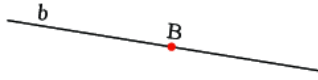
- Điền vào phiếu học tập theo yêu cầu dưới đây:

Em hãy tìm hình vẽ tương ứng với mỗi khái niệm hình học.

Hình hình học
(1) Điểm A
(2) Đường thẳng đi qua hai điểm A và B
(3) Đoạn thẳng MN
(4) Tia At
(5) Góc nhọn

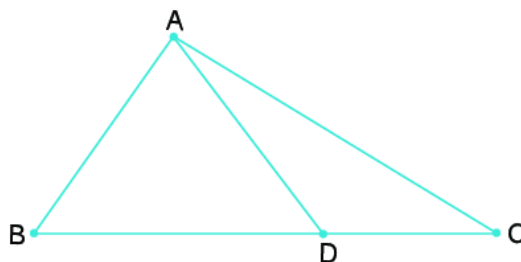
Hình vẽ
(A)
(B)
(C)
(D)
(E)

Hình hình học
(6) Hai đường thẳng cắt nhau
(7) Góc bẹt
(8) Hai đường thẳng song song
(9) M là điểm trong của góc xOy
(10) M là trung điểm của đoạn thẳng KL
(11) Góc vuông
(12) Góc tù
(13) Điểm nằm trên đường thẳng
(14) Điểm nằm ngoài đường thẳng
(15) Ba điểm thẳng hàng
(16) Ba điểm không thẳng hàng
(17) Điểm M nằm giữa hai điểm C và D
(18) Đoạn thẳng AB có độ dài 3 cm
(19) Góc xOy có số đo 75°

Hình vẽ
(G) 
(H) 
(I) 
(K) 
(L) 
(M) 
(N) 
(O) 
(P) 
(Q) 
(R) 
(S) 
(T) 
(U) 

2. Bổ sung vào chỗ chấm để hoàn thiện các câu sau cho đúng.
 - a) Khi ba điểm cùng thuộc một, ta nói rằng chúng thẳng hàng.
 - b) Trong ba điểm thẳng hàng, có một và chỉ một điểm..... hai điểm còn lại.
 - c) Có một và chỉ một đi qua hai điểm A và B cho trước.
 - d) Nếu hai đường thẳng chỉ có ta nói rằng hai đường thẳng đó cắt nhau.
 - e) Nếu hai đường thẳng không có ta nói rằng hai đường thẳng đó song song.
 - g) là hình gồm hai điểm A, B và tất cả các điểm nằm giữa A và B.
 - h) của đoạn thẳng AB là điểm nằm giữa hai đầu mút của đoạn thẳng và cách đều hai điểm đó.
 - i) là hình gồm hai tia chung gốc.
 - k) Góc lớn hơn góc vuông nhưng nhỏ hơn góc bẹt là
3. Vẽ hình trong các trường hợp sau:
 - a) Ba điểm A, B, C thẳng hàng; ba điểm M, N, P không thẳng hàng.
 - b) Đoạn thẳng AB, trung điểm M của đoạn thẳng AB.
 - c) Đường thẳng AB, điểm K nằm trên đường thẳng AB.
 - d) Góc xAy và điểm M nằm trong góc đó.
4. Cho C là trung điểm của đoạn thẳng AB, O là trung điểm của đoạn thẳng AC.
 - a) Hãy tìm độ dài của AC, CB và AO nếu $AB = 2 \text{ cm}$.
 - b) Hãy tìm độ dài của AB, AC và AO nếu $CB = 3,4 \text{ cm}$.

5. Trong hình vẽ dưới đây, hãy kể tên tất cả các góc. Dùng thước đo và sắp xếp số đo của chúng theo thứ tự giảm dần.



6. Đo chiều cao của em và một số bạn trong lớp. Em hãy kể tên một số bạn trong lớp cao bằng em, thấp hơn em, cao hơn em.
7. Tìm một số hình ảnh và ứng dụng của đường thẳng, góc trong thực tiễn.

Phần

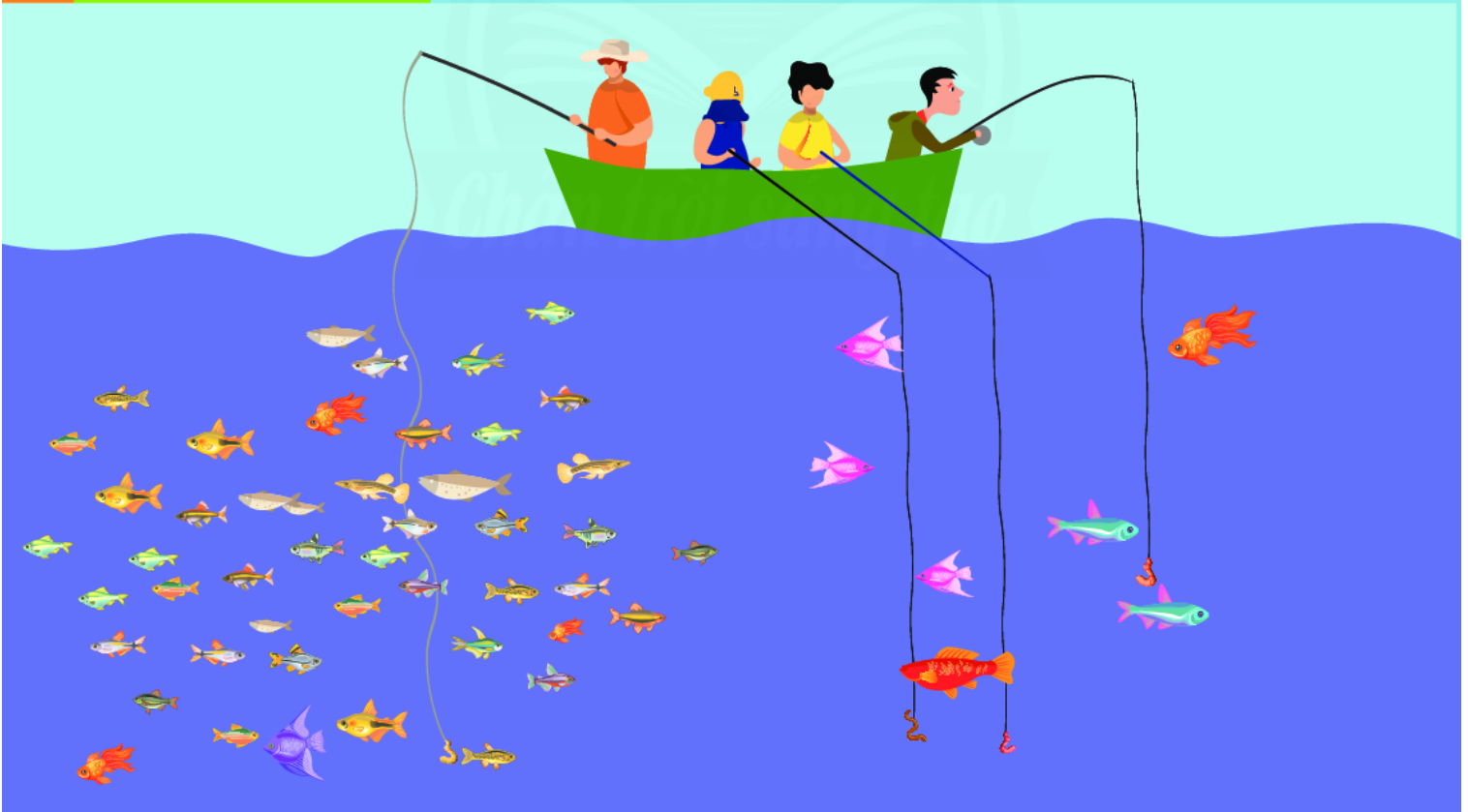
MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT

Chương

9

MỘT SỐ YẾU TỐ XÁC SUẤT

Chương này giới thiệu một số khái niệm mở đầu trong mô hình xác suất đơn giản và xác suất thực nghiệm. Học sinh làm quen với việc sử dụng phân số để mô tả xác suất thực nghiệm của sự kiện thông qua kiểm đếm.



Theo em, các bạn này có thể câu được cá không?
Bạn ngồi phía bên nào có khả năng câu được nhiều cá hơn?

Bài 1 Phép thử nghiệm – Sự kiện

Từ khoá: Phép thử nghiệm; Chắc chắn; Có thể; Không thể.



Khi gieo con xúc xắc thì có những khả năng nào có thể xuất hiện?

1. Phép thử nghiệm



a) Mỗi đồng xu có hai mặt, một mặt có in giá trị bằng tiền của đồng xu, thường gọi là mặt sấp (S). Mặt còn lại thường được gọi là mặt ngửa (N).

Bạn Hùng tung đồng xu một số lần và ghi lại kết quả vào bảng sau:

Lần tung thứ	Kết quả
1	S
2	S
3	N
4	S
5	N

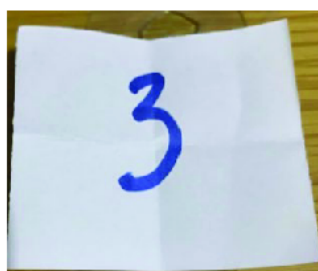
Lần tung thứ	Kết quả
6	N
7	N
8	S
9	N
10	S

Em hãy cho biết:

- Bạn Hùng đã tung đồng xu bao nhiêu lần và kết quả của lần tung thứ nhất và thứ năm?
- Có bao nhiêu kết quả khác nhau có thể xảy ra khi bạn Hùng tung đồng xu? Đó là các kết quả nào?



b) Trong hộp có 4 lá thăm bằng giấy có kích thước giống nhau được đánh số từ 1 đến 4. Đến lượt mình, mỗi bạn trong nhóm bốc một lá thăm, xem số rồi trả lại hộp. Kết quả các lần bốc thăm được ghi lại ở bảng sau:



Lần bốc thử	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số thăm	3	4	2	3	4	1	1	2	4	1	3	2

Em hãy cho biết:

- Kết quả của lần bốc thăm thứ 5 và thứ 6?
- Có bao nhiêu kết quả khác nhau có thể xảy ra trong mỗi lần bốc thăm? Đó là các kết quả nào?


Hãy thực hiện hoạt động trên và lập bảng ghi lại kết quả thu được.

Trong các trò chơi (thí nghiệm) tung đồng xu, bốc thăm, gieo xúc xắc, quay xô số, ..., mỗi lần tung đồng xu hay bốc thăm như trên được gọi là một **phép thử nghiệm**.

Khi thực hiện phép thử nghiệm (trò chơi; thí nghiệm), ta rất khó để dự đoán chính xác kết quả của mỗi phép thử nghiệm đó. Tuy nhiên ta có thể liệt kê được **tập hợp tất cả các kết quả** có thể xảy ra của phép thử nghiệm đó.

Ví dụ 1: Với phép thử nghiệm tung đồng xu ở  câu a, tập hợp các kết quả có thể xảy ra là:

$$X = \{S, N\}.$$

Với phép thử nghiệm bốc thăm ở  câu b, tập hợp các kết quả có thể xảy ra là:


$$X = \{1, 2, 3, 4\}.$$

Thực hành 1

Hãy liệt kê tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi gieo một con xúc xắc 6 mặt.

2. Sự kiện



Trong phép thử ở  câu b, các sự kiện sau có thể xảy ra hay không?

- Bốc được lá thăm ghi số nhỏ hơn 5.
- Bốc được lá thăm ghi số lẻ.
- Bốc được lá thăm ghi số chia hết cho 5.

Khi thực hiện phép thử nghiệm, có những sự kiện chắc chắn xảy ra, có những sự kiện không thể xảy ra và cũng có những sự kiện có thể xảy ra.

Chẳng hạn như khi ta gieo một con xúc xắc sáu mặt và quan sát số chấm xuất hiện ở mặt phía trên thì:

- Sự kiện số chấm nhỏ hơn 7 chắc chắn xảy ra.
- Sự kiện số chấm lớn hơn 7 không thể xảy ra.
- Sự kiện số chấm là số chẵn có thể xảy ra.

Ví dụ 2: Trong hộp có 1 bóng màu xanh và 9 bóng màu đỏ có kích thước giống nhau. An lấy ra đồng thời 2 bóng từ hộp. Hỏi các sự kiện sau là chắc chắn, không thể hay có thể xảy ra?

- An lấy được 2 bóng màu xanh.

- An lấy được ít nhất một bóng màu đỏ.
- An lấy được 2 bóng màu đỏ.

Giải

- Do trong hộp chỉ có 1 bóng màu xanh nên sự kiện “An lấy ra được 2 bóng màu xanh” không thể xảy ra.
- Trong hai bóng lấy ra hoặc cùng có màu đỏ, hoặc có 1 bóng xanh và 1 bóng đỏ nên sự kiện “An lấy được ít nhất một bóng màu đỏ” chắc chắn xảy ra.
- Sự kiện “An lấy được 2 bóng màu đỏ” có thể xảy ra.

Thực hành 2

- Trong hộp có 9 tấm thẻ giống nhau được đánh số từ 1 đến 9. Lấy ra một thẻ từ hộp. Hỏi mỗi sự kiện sau là chắc chắn, không thể hay có thể xảy ra?
- Số của thẻ lấy ra là số chẵn.
 - Số của thẻ lấy ra là số lẻ.
 - Số của thẻ lấy ra chia hết cho 10.
 - Số của thẻ lấy ra nhỏ hơn 10.

Bài tập

- Hãy liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra của mỗi phép thử nghiệm sau:
 - Lấy ra 1 bút từ hộp có 1 bút chì và 1 bút bi.
 - Bạn Lan chọn một ngày trong tuần để học bơi.
- Một lồng quay xổ số có chứa 10 quả bóng có cùng kích thước được đánh số từ 0 đến 9. Sau mỗi lần quay chỉ có đúng một quả bóng lọt xuống lỗ. Sau khi ghi lại số của quả bóng này, bóng được trả lại lồng để thực hiện lần quay tiếp theo.
Em hãy liệt kê tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra trong mỗi lần quay.
- Hãy liệt kê các kết quả có thể xảy ra của hoạt động tung một đồng xu hai lần liên tiếp.
- Gieo 2 con xúc xắc cân đối và quan sát số chấm xuất hiện ở mặt trên mỗi con xúc xắc. Hãy đánh giá xem các sự kiện sau là chắc chắn, không thể hay có thể xảy ra.
 - Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 1.
 - Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 1.
 - Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 1.
 - Hai mặt xuất hiện cùng số chấm.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Liệt kê được các kết quả có thể xảy ra của một phép thử nghiệm.
- Nhận biết được các sự kiện chắc chắn, không thể và có thể xảy ra.

Bài 2 Xác suất thực nghiệm

Từ khoá: Xác suất thực nghiệm.



An và Bình đã chơi với nhau 50 ván cờ vua, trong đó An thắng 35 ván, hoà 10 ván và thua 5 ván. Hỏi trong lần gặp nhau thứ 51, ai là người có khả năng sẽ giành chiến thắng cao hơn?

1. Khả năng xảy ra của một sự kiện



Trong hộp có 5 quả bóng xanh và 1 quả bóng đỏ. Không nhìn vào hộp, chọn ra từ hộp một quả bóng. Xét các sự kiện sau:

- Bóng chọn ra có màu vàng;
- Bóng chọn ra không có màu vàng;
- Bóng chọn ra có màu xanh.

Sự kiện nào có khả năng xảy ra cao nhất?

Ta đã biết khi thực hiện một phép thử nghiệm, một sự kiện có thể hoặc không thể xảy ra. Để nói về khả năng xảy ra của một sự kiện, ta dùng một con số có giá trị từ 0 đến 1.

Một sự kiện không thể xảy ra có khả năng xảy ra bằng 0.

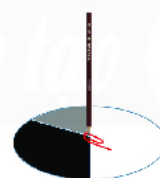
Một sự kiện chắc chắn xảy ra có khả năng xảy ra bằng 1.

2. Xác suất thực nghiệm



Thực hiện việc xoay ghim 20 lần quanh trục bút chì và sử dụng *bảng kiểm đếm* theo mẫu như hình vẽ để đếm số lần ghim chỉ vào mỗi màu.

Hãy tính tỉ số của số lần ghim chỉ vào ô màu trắng và tổng số lần xoay ghim.



Trắng	
Đen	
Xám	

Tỉ số trên còn được gọi là *xác suất thực nghiệm* của sự kiện ghim chỉ vào ô màu trắng sau 20 lần thử.

Thực hành

Tìm xác suất thực nghiệm của sự kiện ghim chỉ vào ô màu xám, màu đen.



Thực hiện lặp đi lặp lại một hoạt động nào đó n lần. Gọi $n(A)$ là số lần sự kiện A xảy ra trong n lần đó. Tỉ số

$$\frac{n(A)}{n} = \frac{\text{Số lần sự kiện } A \text{ xảy ra}}{\text{Tổng số lần thực hiện hoạt động}}$$

được gọi là *xác suất thực nghiệm* của sự kiện A sau n hoạt động vừa thực hiện.

Vi dụ 1: Tung hai đồng xu cân đối 50 lần ta được kết quả như sau:

Sự kiện	Hai đồng sấp	Một đồng sấp, một đồng ngửa	Hai đồng ngửa
Số lần	12	24	14

Hãy tính xác suất thực nghiệm của sự kiện:

- Có một đồng xu sấp, một đồng xu ngửa.
- Hai đồng xu đều ngửa.

Giải

a) Xác suất thực nghiệm của sự kiện *có một đồng xu sấp, một đồng xu ngửa* trong 50 lần tung là

$$\frac{24}{50} = 0,48.$$

b) Xác suất thực nghiệm của sự kiện *cả hai đồng xu đều ngửa* trong 50 lần tung là

$$\frac{14}{50} = 0,28.$$

Vi dụ 2: Gieo một con xúc xắc 6 mặt 100 lần ta được kết quả như sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	17	18	15	14	16	20

Hãy tính xác suất thực nghiệm của sự kiện gieo được mặt có số lẻ chấm trong 100 lần gieo trên.

Giải

Các mặt có số lẻ chấm của con xúc xắc là mặt 1, 3 và 5.

Xác suất thực nghiệm của sự kiện gieo được mặt có số lẻ chấm trong 100 lần là:

$$\frac{17+15+16}{100} = \frac{48}{100} = 0,48.$$

Vận dụng

Hàng ngày Sơn đều đi xe buýt đến trường. Sơn ghi lại thời gian chờ xe của mình trong 20 lần liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian chờ	Dưới 1 phút	Từ 1 phút đến dưới 5 phút	Từ 5 phút đến dưới 10 phút	Từ 10 phút trở lên
Số lần	4	10	4	2

Hãy tính xác suất thực nghiệm của các sự kiện:

- Sơn phải chờ xe dưới 1 phút;
- Sơn phải chờ xe từ 5 phút trở lên.

Bài tập

1. Gieo một con xúc xắc 4 mặt 50 lần và quan sát số ghi trên đỉnh của con xúc xắc, ta được kết quả như sau:

Số xuất hiện	1	2	3	4
Số lần	12	14	15	9



Hãy tính xác suất thực nghiệm để:

- a) Gieo được đỉnh số 4.
b) Gieo được đỉnh có số chẵn.
2. Trong hộp có một số bút xanh và một số bút đỏ. Lấy ngẫu nhiên 1 bút từ hộp, xem màu rồi trả lại. Lập lại hoạt động trên 50 lần, ta được kết quả như sau:

Loại bút	Bút xanh	Bút đỏ
Số lần	42	8

- a) Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện lấy được bút xanh.
b) Em hãy dự đoán xem trong hộp loại bút nào có nhiều hơn.
3. Tổng hợp kết quả xét nghiệm bệnh viêm gan ở một phòng khám trong một năm ta được bảng sau:

Quý	Số ca xét nghiệm	Số ca dương tính
I	150	15
II	200	21
III	180	17
IV	220	24

Hãy tính xác suất thực nghiệm của sự kiện một ca xét nghiệm có kết quả dương tính

- a) theo từng quý trong năm.
b) sau lần lượt từng quý tính từ đầu năm.



Sau bài học này, em đã làm được những gì?

Biết cách biểu diễn khả năng xảy ra của một sự kiện bằng xác suất thực nghiệm.

Bài 3 HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM

XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM TRONG TRÒ CHƠI MAY RỦI

Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về xác suất thực nghiệm để đánh giá các khả năng có thể xảy ra trong một số mô hình xác suất gắn với trò chơi.
- Rèn luyện năng lực mô hình hoá toán học, giải quyết vấn đề toán học, tư duy và lập luận toán học và giao tiếp toán học.

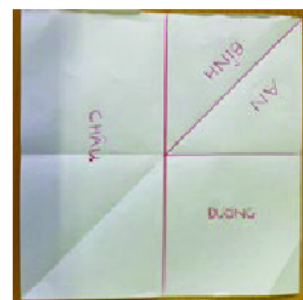
Chuẩn bị:

- Giấy, bút, thước kẻ, máy tính cầm tay.
- Ba chiếc cốc giấy.
- Một phần thưởng nhỏ có thể đặt lọt vào trong cốc.

Tiến hành hoạt động:

Hoạt động 1: Dự đoán khả năng

Bốn bạn An, Bình, Châu, Dương chơi trò xoay một mũi tên làm bằng bìa cứng trên tờ giấy hình vuông được chia thành 4 phần như hình vẽ.



Trong mỗi lượt chơi, nếu đầu mũi tên chỉ vào tên ai, bạn đó sẽ là người thắng.

a) Hãy thảo luận xem nếu lặp lại hoạt động xoay mũi tên trên nhiều lần thì khả năng chiến thắng của ai cao nhất.

b) Học sinh trong lớp chia nhóm thực hiện trò chơi trên 30 lần. Lập bảng kiểm đếm để ghi lại kết quả mỗi lần chơi. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện mỗi bạn giành chiến thắng và so sánh với kết quả dự báo ở câu a.

Hoạt động 2: Ai may mắn hơn?

Người dẫn chương trình bí mật đặt một phần thưởng vào một trong ba chiếc cốc đặt úp ở trên bàn.

Ba bạn An, Bình, Châu lần lượt chơi như sau: Đầu tiên, An chọn một cốc và nhấc lên. Nếu dưới cốc có phần thưởng thì An là người thắng cuộc còn Bình và Châu không cần phải mở các cốc còn lại. Nếu cốc An chọn không có phần thưởng thì Bình sẽ chọn một trong hai cốc còn lại và nhấc lên. Nếu dưới cốc Bình chọn có phần thưởng thì Bình là người thắng cuộc. Trái lại, phần thưởng sẽ nằm ở cốc cuối cùng và Châu sẽ là người thắng cuộc.

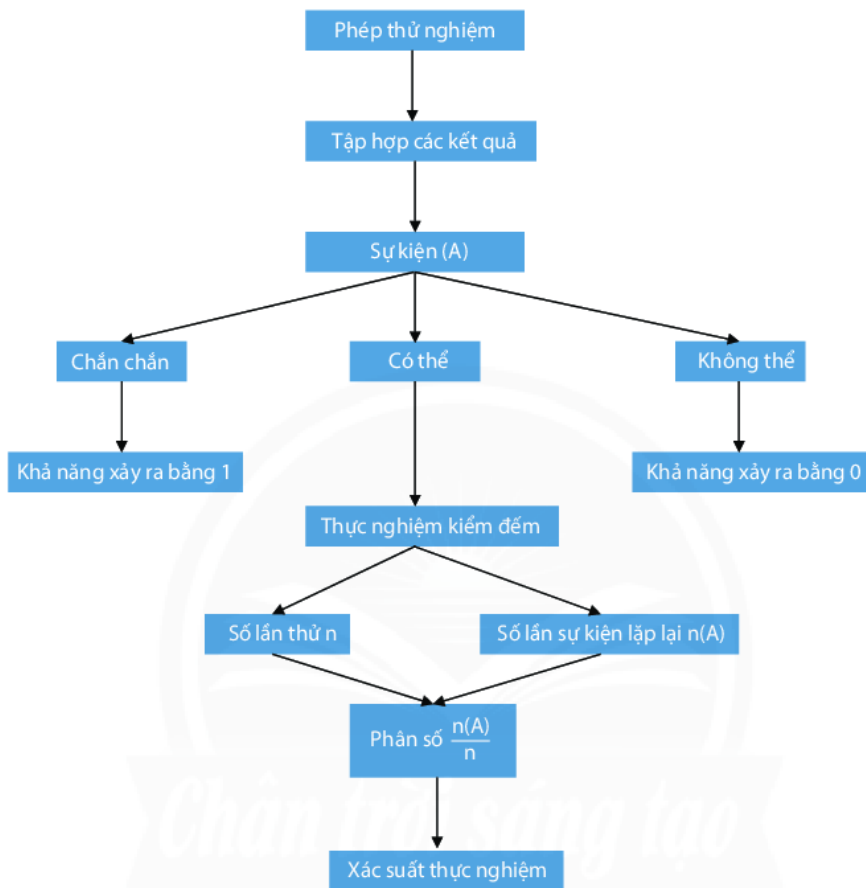
a) Hãy thảo luận xem ai trong ba bạn An, Bình, Châu sẽ là người chơi may mắn nhất?

b) Học sinh trong lớp chia nhóm để đóng vai người dẫn chương trình, An, Bình, Châu và thực hiện trò chơi trên 30 lần. Tính xác suất thực nghiệm của sự kiện mỗi bạn giành chiến thắng và rút ra kết luận xem ai là người chơi may mắn nhất.

Bài 4. ÔN TẬP CHƯƠNG 9

LÍ THUYẾT

Thảo luận nhóm để nêu lên mối quan hệ trong cho sơ đồ sau.



BÀI TẬP

- Hãy liệt kê tất cả các khả năng có thể xảy ra của mỗi phép thử sau:
 - Lấy ra 1 bóng từ hộp có 10 quả bóng được đánh số từ 1 đến 10.
 - Bạn Lan chọn một ngày trong tháng 8 để đi về quê.
- Trong hộp có 1 bút xanh, 1 bút đỏ, 1 bút tím. Hãy liệt kê các khả năng có thể xảy ra của mỗi hoạt động sau:
 - Lấy ra 1 bút từ hộp.
 - Lấy ra cùng một lúc 2 bút từ hộp.

- Lớp trưởng lớp 6A làm 4 tấm bìa giống hệt nhau ghi tên 4 bạn hay hát trong lớp là Mai, Lan, Cúc, Trúc và cho vào một hộp. Một bạn trong lớp rút một trong 4 tấm bìa đó và bạn có tên sẽ phải lên hát, sau đó tấm bìa được trả lại hộp và cứ thế tiếp tục chọn người lên hát.
 - Liệt kê tập hợp các khả năng có thể xảy ra trong mỗi lần rút tấm bìa.
 - Em có thể dự đoán trước được người tiếp theo lên hát không?
 - Có bạn nào phải lên hát nhiều lần không?

4. Trong hộp có 10 lá thăm được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ra từ hộp 2 lá thăm. Trong các sự kiện sau, sự kiện nào chắc chắn xảy ra, sự kiện nào không thể xảy ra, sự kiện nào có thể xảy ra.
- Tổng số chấm ghi trên hai lá thăm bằng 1.
 - Tích số chấm ghi trên hai lá thăm bằng 1.
 - Tích số chấm ghi trên hai lá thăm bằng 0.
 - Tổng số chấm ghi trên hai lá thăm lớn hơn 0.

5. Kết quả kiểm tra môn Toán và Ngữ văn của một số học sinh được lựa chọn ngẫu nhiên cho ở bảng sau:

Ngữ văn \ Toán	Giỏi	Khá	Trung bình
Giỏi	40	20	15
Khá	15	30	10
Trung bình	5	15	20

(Ví dụ: Số học sinh có kết quả Toán – giỏi, Ngữ văn – khá là 20).

Hãy tính xác suất thực nghiệm của sự kiện một học sinh được chọn ra một cách ngẫu nhiên có kết quả:

- Môn Toán đạt loại giỏi;
- Loại khá trở lên ở cả hai môn;
- Loại trung bình ở ít nhất một môn.

6. Kiểm tra thị lực của học sinh một trường THCS, ta thu được bảng kết quả như sau:

Khối	Số học sinh được kiểm tra	Số học sinh bị tật khúc xạ (cận thị, viễn thị, loạn thị)
6	210	14
7	200	30
8	180	40
9	170	51

Hãy tính và so sánh xác suất thực nghiệm của sự kiện “học sinh bị tật khúc xạ” theo từng khối lớp.

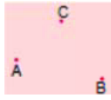
Bảng giải thích thuật ngữ

Bảng kiểm đếm

Sấp		6
Ngửa		4

Bảng kiểm đếm của phép thử tung đồng xu.

Điểm



Hình biểu diễn các điểm A, B, C.

Điểm chính giữa



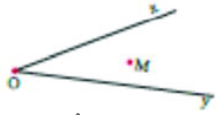
C là điểm chính giữa của đoạn thẳng AB.

Điểm nằm giữa hai điểm



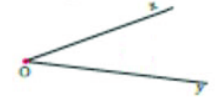
Điểm B nằm giữa hai điểm A và C.

Điểm trong của góc



M là điểm trong của góc xOy.

Đỉnh của góc



O là đỉnh của góc xOy.

Đoạn thẳng đơn vị

Là đoạn thẳng có độ dài bằng 1 đơn vị đo.

Độ dài đoạn thẳng



Đoạn thẳng AB có độ dài 9 cm.

Giá trị phần trăm

$$a\% \text{ của số } b \text{ là } b \cdot a\% = \frac{b \cdot a}{100}.$$

Giá trị phân số của một số

$$\text{Giá trị phân số } \frac{m}{n} \text{ của số } a \text{ là } a \cdot \frac{m}{n}.$$

Góc bẹt

Là góc có số đo bằng 180° .

Góc nhọn

Là góc có số đo nhỏ hơn 90° .

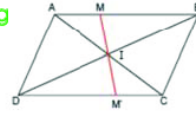
Góc tù

Là góc có số đo lớn hơn 90° nhưng nhỏ hơn 180° .

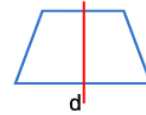
Góc vuông

Là góc có số đo bằng 90° .

Hình có tâm đối xứng



Hình có trục đối xứng



Hỗn số

$$5\frac{2}{3}; 1\frac{7}{8}; \dots \text{ là các hỗn số.}$$

Phân số âm

$$-\frac{2}{3}; -\frac{7}{5}; \dots \text{ là các phân số âm.}$$

Phân số dương

$$\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; \dots \text{ là các phân số dương.}$$

Phép thử nghiệm

Gieo xúc xắc, tung đồng xu, rút thẻ, ... là các phép thử nghiệm.

Số đo góc



Góc xOy có số đo là 40° .

Số đối của phân số

$$\text{Số đối của phân số } \frac{a}{b} \text{ là phân số } -\frac{a}{b}.$$

Số đối của số thập phân

Số đối của số 0,123 là số $-0,123$.

Số thập phân âm

$-3,71; -0,469; \dots$ là các số thập phân âm.

Số thập phân dương

$291,35; +0,123; \dots$ là các số thập phân dương.

Sự kiện chắc chắn

Gieo xúc xắc được mặt có số chấm lớn hơn 0.

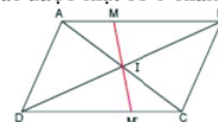
Sự kiện có thể

Gieo xúc xắc được mặt có 3 chấm.

Sự kiện không thể

Gieo xúc xắc được mặt có 0 chấm.


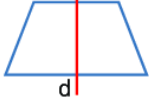
Tâm đối xứng



I là tâm đối xứng của hình trên.

Tập hợp tất cả các kết quả

Tập hợp các kết quả của phép thử nghiệm gieo đồng xu là $\{S, N\}$.

<p>Tia</p>  <p>Tia Ox</p> <p>Tỉ số</p> <p>Tỉ số của a và b kí hiệu là $a : b$ (cũng kí hiệu là $\frac{a}{b}$).</p> <p>Tỉ số phần trăm</p> <p>Tỉ số phần trăm của hai số a và b là $\frac{a}{b} \cdot 100$.</p>	<p>Trục đối xứng</p>  <p>d là trục đối xứng của hình trên.</p> <p>Trung điểm</p> <p>Xem Điểm chính giữa</p> <p>Xác suất thực nghiệm</p> <p>Là tỉ số của số lần sự kiện A xảy ra và số lần thực hiện hoạt động thử nghiệm.</p>
---	---

Bảng tra cứu thuật ngữ

Thuật ngữ	Trang	Thuật ngữ	Trang
Bảng kiểm đếm	108	Mặt sấp	105
Điểm	74	Mẫu số	7
Điểm chính giữa	87	Phân số	7
Điểm nằm giữa hai điểm	79	Phân số âm	14
Điểm trong của góc	91	Phân số bằng nhau	8
Điểm phân biệt	74	Phân số dương	14
Điểm trùng nhau	74	Phép chia	20
Đỉnh của góc	89	Phép cộng	16
Đoạn thẳng	83	Phép nhân	19
Đoạn thẳng đơn vị	84	Phép thử nghiệm	705
Độ	93	Phép trừ	17
Độ dài đoạn thẳng	84	Rút gọn phân số	11
Đường thẳng	75	Số đo góc	93
Giác kẻ	97	Số đối của phân số	17
Giá trị phần trăm	46	Số đối của số thập phân	31
Giá trị phân số của một số	21	Số thập phân âm	30
Góc	89	Số thập phân dương	30
Góc bẹt	90	Sự kiện chắc chắn	106
Góc nhọn	95	Sự kiện có thể	106
Góc tù	95	Sự kiện không thể	106
Góc vuông	95	Tâm đối xứng	59
Gốc của tia	82	Thước đo góc	93
Hai đường thẳng cắt nhau	81	Tia	81
Hai đường thẳng song song	81	Tỉ số	42
Hình có tâm đối xứng	59	Tỉ số phần trăm	43
Hình có trục đối xứng	55	Thẳng hàng, không thẳng hàng	78
Hỗn số	24	Trục đối xứng	55
Khoảng cách giữa hai điểm	84	Trung điểm	87
Làm tròn	39	Từ số	7
Mặt ngửa	105	Xác suất thực nghiệm	108

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 Giám đốc HOÀNG LÊ BÁCH

<i>Biên tập nội dung:</i>	HOÀNG NGỌC PHƯƠNG – TRẦN THANH HÀ
<i>Biên tập mỹ thuật:</i>	BÙI XUÂN DƯƠNG
<i>Thiết kế sách:</i>	BÙI XUÂN DƯƠNG
<i>Trình bày bìa:</i>	THÁI HỮU DƯƠNG
<i>Minh họa:</i>	BÙI XUÂN DƯƠNG
<i>Sửa bản in:</i>	HOÀNG NGỌC PHƯƠNG – TRẦN THANH HÀ
<i>Chế bản tại:</i>	CÔNG TY CP DỊCH VỤ XUẤT BẢN GIÁO DỤC GIA ĐỊNH

Bản quyền © (2020) thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Xuất bản phẩm đã đăng kí quyền tác giả. Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.