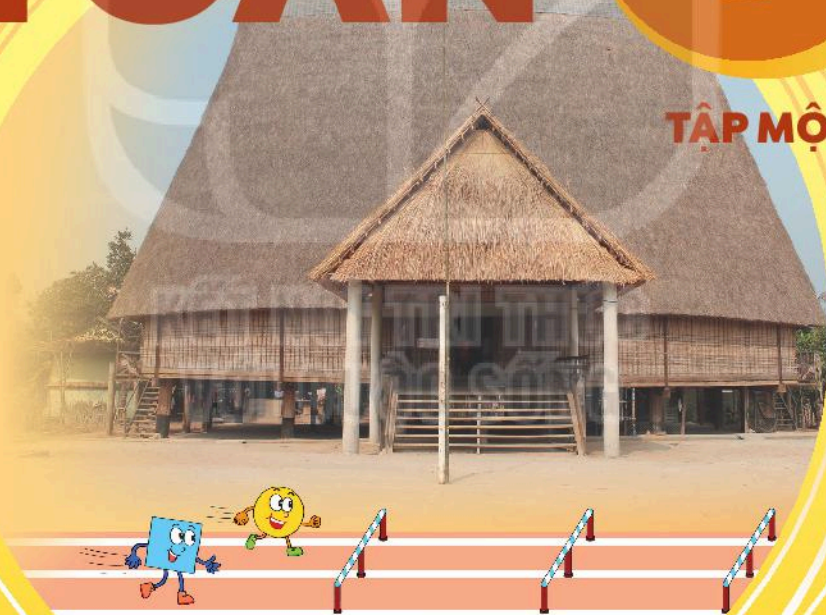




NGUYỄN HUY ĐOÀN (Chủ biên)
NGUYỄN CAO CƯỜNG – ĐOÀN MINH CƯỜNG
SĨ ĐỨC QUANG – LƯU BÁ THẮNG

Bài tập TOÁN 6

TẬP MỘT



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

NGUYỄN HUY ĐOAN (Chủ biên)
NGUYỄN CAO CƯỜNG – ĐOÀN MINH CƯỜNG
SĨ ĐỨC QUANG – LƯU BÁ THẮNG

Bài tập TOÁN 6

TẬP MỘT

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM



KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

LỜI NÓI ĐẦU

Các em học sinh yêu quý!

Sách **BÀI TẬP TOÁN 6** (Kết nối tri thức với cuộc sống) gồm hai tập, là tài liệu bổ trợ cho sách giáo khoa **TOÁN 6** bộ **Kết nối tri thức với cuộc sống** và được viết bởi cùng một đội ngũ tác giả.

Sách **BÀI TẬP TOÁN 6** được viết theo đúng cấu trúc chương, bài như trong sách giáo khoa nhằm cung cấp cho các em một hệ thống bài tập phong phú, bổ trợ cho sách giáo khoa.

Mỗi bài học đều có phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ, các kĩ năng giải toán cùng một vài ví dụ minh họa và phần đề bài tập. Cuối mỗi chương đều có phần câu hỏi (trắc nghiệm) và bài tập ôn tập chương. Cuối sách là phần lời giải, hướng dẫn, đáp số cho các bài tập.

BÀI TẬP TOÁN 6 vẫn bám sát các yêu cầu của chương trình, đồng thời làm đa dạng thêm các loại bài tập thích hợp với mỗi nội dung trong sách giáo khoa.

BÀI TẬP TOÁN 6 có những bài tập giúp các em củng cố, phát triển và nâng cao kiến thức đã học.

Một số bài tập trong **BÀI TẬP TOÁN 6** còn cung cấp thêm cho các em những hiểu biết mới, phù hợp với kiến thức của các em, về một vài vấn đề mà các em có thể gặp trong nhiều tài liệu tham khảo toán học.

Với cấu trúc và định hướng như trên, **BÀI TẬP TOÁN 6** sẽ là một tài liệu không thể thiếu cho tất cả các em học sinh sử dụng sách giáo khoa **TOÁN 6** thuộc bộ sách **Kết nối tri thức với cuộc sống**. Chắc chắn **BÀI TẬP TOÁN 6** cũng rất hữu ích cho mọi học sinh lớp 6, dù học theo bất cứ sách giáo khoa nào.

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam và tập thể các tác giả chân thành cảm ơn tất cả các giáo viên, học sinh, phụ huynh học sinh và mong nhận được những ý kiến góp ý để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Mọi góp ý xin gửi về Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 81 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

MỤC LỤC

NỘI DUNG	Trang	
	Đề bài	Lời giải - Hướng dẫn - Đáp số
CHƯƠNG I. TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN	5	94
Bài 1. Tập hợp	5	94
Bài 2. Cách ghi số tự nhiên	7	94
Bài 3. Thứ tự trong tập hợp các số tự nhiên	11	96
Bài 4. Phép cộng và phép trừ số tự nhiên	14	96
Bài 5. Phép nhân và phép chia số tự nhiên	17	98
Bài 6. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên	21	100
Bài 7. Thứ tự thực hiện các phép tính	24	102
Ôn tập chương I	27	103
CHƯƠNG II. TÍNH CHIA HẾT TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN	30	104
Bài 8. Quan hệ chia hết và tính chất	30	104
Bài 9. Dấu hiệu chia hết	33	105
Bài 10. Số nguyên tố	35	106
Bài 11. Ước chung. Ước chung lớn nhất	38	107
Bài 12. Bội chung. Bội chung nhỏ nhất	41	108
Ôn tập chương II	44	110
CHƯƠNG III. SỐ NGUYÊN	47	111
Bài 13. Tập hợp các số nguyên	47	111
Bài 14. Phép cộng và phép trừ số nguyên	50	111
Bài 15. Quy tắc dấu ngoặc	53	112
Bài 16. Phép nhân số nguyên	55	112
Bài 17. Phép chia hết. Ước và bội của một số nguyên	58	113
Ôn tập chương III	60	114
CHƯƠNG IV. MỘT SỐ HÌNH PHẪNG TRONG THỰC TIỄN	63	115
Bài 18. Hình tam giác đều. Hình vuông. Hình lục giác đều	63	115
Bài 19. Hình chữ nhật. Hình thoi. Hình bình hành. Hình thang cân	67	115
Bài 20. Chu vi và diện tích của một số tứ giác đã học	70	115
Ôn tập chương IV	74	116
CHƯƠNG V. TÍNH ĐỐI XỨNG CỦA HÌNH PHẪNG TRONG TỰ NHIÊN	78	118
Bài 21. Hình có trục đối xứng	78	118
Bài 22. Hình có tâm đối xứng	84	119
Ôn tập chương V	90	121

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Kí hiệu $x \in A$ (x thuộc A) có nghĩa: " x là một phần tử của tập hợp A ". Kí hiệu $x \notin A$ (x không thuộc A) có nghĩa: " x không phải là phần tử của tập hợp A ".
- Hai cách mô tả một tập hợp:
 - Liệt kê các phần tử của tập hợp (mỗi phần tử được kê đúng một lần).
 - Nêu dấu hiệu đặc trưng (để nhận biết) cho các phần tử của tập hợp.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Khi cho một tập hợp, nhận biết tập hợp đã cho và các phần tử của nó.
- Sử dụng các cách nói và viết tập hợp trong biểu đạt Toán học.
- Sử dụng hai cách mô tả tập hợp để viết một tập hợp.

Ví dụ Cho M là tập hợp các số tự nhiên từ 5 đến 9 (kể cả 5 và 9) và tập $P = \{3; 6; 7,5; 8\}$.

- Dùng kí hiệu để trả lời: Trong các phần tử của tập P , số nào cũng là phần tử của tập M , số nào không là phần tử của tập M ?
- Mô tả tập M bằng cách liệt kê các phần tử của nó;
- Mô tả tập M bằng cách nêu dấu hiệu đặc trưng cho các phần tử của nó.

Giải

- $6 \in M$; $8 \in M$; $3 \notin M$; $7,5 \notin M$ (do 7,5 không phải là số tự nhiên).
- $M = \{5; 6; 7; 8; 9\}$.
- $M = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên và } 4 < x < 10\}$,
hoặc $M = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên và } 5 \leq x \leq 9\}$.

Chú ý: Nếu sử dụng kí hiệu \mathbb{N} (tập hợp tất cả các số tự nhiên) thì ta có thể viết gọn tập hợp M như sau: $M = \{x \in \mathbb{N} \mid 4 < x < 10\}$, hoặc $M = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 \leq x \leq 9\}$.

BÀI TẬP

- 1.1. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số. Trong các số 7; 15; 106; 99, số nào thuộc và số nào không thuộc tập S ? Dùng kí hiệu để trả lời.
- 1.2. Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c\}$ và $B = \{x; y\}$. Trong các phần tử a, d, t, y , phần tử nào thuộc tập A , phần tử nào thuộc tập B ? Phần tử nào không thuộc tập A , phần tử nào không thuộc tập B ? Dùng kí hiệu để trả lời.
- 1.3. Bằng cách liệt kê các phần tử, hãy viết tập hợp C các chữ cái tiếng Việt trong từ "THĂNG LONG".
- 1.4. Một năm có bốn quý. Đặt tên và viết tập hợp các tháng (dương lịch) của quý Hai trong năm. Tập hợp này có bao nhiêu phần tử?
- 1.5. Cho tập hợp $M = \{n \mid n \text{ là số tự nhiên nhỏ hơn } 20 \text{ và } n \text{ chia hết cho } 5\}$. Viết tập hợp M bằng cách liệt kê các phần tử của nó.
- 1.6. Cho tập hợp $P = \left\{1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}\right\}$. Hãy mô tả tập hợp P bằng cách nêu dấu hiệu đặc trưng của các phần tử của nó.
- 1.7. Cho tập hợp $L = \{n \mid n = 2k + 1 \text{ với } k \in \mathbb{N}\}$.
 - a) Nêu bốn số tự nhiên thuộc tập L và hai số tự nhiên không thuộc tập L ;
 - b) Hãy mô tả tập L bằng cách nêu dấu hiệu đặc trưng theo một cách khác.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Tập hợp các số tự nhiên $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$.
2. Tập hợp các số tự nhiên khác 0 $\mathbb{N}^* = \{1; 2; 3; \dots\}$.
3. Ghi số tự nhiên trong hệ thập phân
 - Mỗi số tự nhiên được viết thành một dãy chữ số lấy trong mười chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 và 9 (quy ước chữ số đầu tiên bên trái phải khác 0).
 - Vị trí các chữ số gọi là hàng. Cứ 10 đơn vị của một hàng thì bằng một đơn vị của hàng liền trước.
 - Mỗi số tự nhiên bằng tổng giá trị các chữ số của nó.
4. Số La Mã không quá 30
 - Sử dụng các chữ số I, V, X (có giá trị là 1; 5; 10).
 - Các chữ số đó cùng với các cụm chữ số IV và IX (có giá trị là 4; 9) là các thành phần viết nên số La Mã. Giá trị của các thành phần không thay đổi dù đứng ở bất cứ vị trí nào.
 - Mỗi số La Mã có giá trị bằng tổng giá trị của các thành phần viết nên nó.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Đọc và viết số tự nhiên; Phân biệt và sử dụng hai kí hiệu \mathbb{N} và \mathbb{N}^* .
- Nhận biết giá trị của mỗi chữ số của số tự nhiên viết trong hệ thập phân.
- Biểu diễn mỗi số tự nhiên thành tổng giá trị các chữ số của nó.
- Đọc và viết các số La Mã từ 1 đến 30.

Ví dụ 1 Tìm số tự nhiên n , biết rằng n có ba chữ số, trong đó chữ số hàng chục gấp 2 lần chữ số hàng đơn vị, chữ số hàng trăm gấp 3 lần chữ số hàng

chục. Cho biết giá trị của mỗi chữ số của số n tìm được rồi biểu diễn số n thành tổng giá trị các chữ số của nó.

Giải

Gọi a là chữ số hàng đơn vị của n , dễ thấy $a \neq 0$. Nếu $a = 2$ thì chữ số hàng chục (gấp 2 lần a) bằng 4 và chữ số hàng trăm (gấp 3 lần chữ số hàng chục) bằng 12. Điều đó không xảy ra. Nếu a lớn hơn 2 thì chữ số hàng chục lớn hơn 4 và chữ số hàng trăm lớn hơn 12 (không xảy ra). Vậy $a = 1$ và ta có số $n = 621$.

Trong số 621, chữ số 6 có giá trị bằng 6×100 , chữ số 2 có giá trị bằng 2×10 , chữ số 1 có giá trị bằng 1 nên ta có thể biểu diễn số n thành tổng giá trị các chữ số của nó như sau:

$$621 = 6 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 1.$$

Ví dụ 2 Cho tập hợp $C = \{0; 3; 6\}$.

- Viết tất cả các số tự nhiên lẻ có bốn chữ số và có tập các chữ số của nó là tập C ;
- Viết tất cả các số tự nhiên có bốn chữ số, có tập các chữ số của nó là tập C và chữ số 6 có giá trị bằng 600;
- Viết tất cả các số tự nhiên chẵn có ba chữ số lấy từ tập C .

Giải

a) Vì tập các chữ số của số cần viết là tập C nên cả ba chữ số 0; 3 và 6 đều phải có mặt. Vậy tất cả có một chữ số xuất hiện hai lần. Hơn nữa, số cần viết là số lẻ nên hàng đơn vị của nó chỉ có thể là 3. Từ các suy xét trên, và do chữ số hàng nghìn khác 0 nên có hai trường hợp:

- Chữ số 3 ở hàng nghìn, ta có hai số: 3 063; 3 603.
- Chữ số 6 ở hàng nghìn, ta có năm số: 6 603; 6 063; 6 033; 6 303; 6 003.

Tóm lại, ta viết được 7 số thoả mãn các điều kiện của đề bài.

b) Tương tự như câu a) với chú ý rằng chữ số 6 có giá trị bằng 600 nên chữ số hàng trăm là 6. Cũng xét hai trường hợp, ta viết được 7 số tự nhiên sau:

- Chữ số 3 ở hàng nghìn: 3 603; 3 630; 3 606; 3 660; 3 600.
- Chữ số 6 ở hàng nghìn: 6 603; 6 630.

c) Theo điều kiện của đề bài, các số cần tìm được viết bởi 0; 3 và 6 nhưng không nhất thiết có mặt cả ba chữ số đó. Vậy mỗi chữ số có thể không có mặt hoặc

có mặt 1; 2 hoặc 3 lần. Ngoài ra số cần viết là số chẵn nên chữ số hàng đơn vị phải là 6 hoặc 0. Từ các suy xét đó, ta lần lượt xét các trường hợp sau:

- Chữ số hàng đơn vị là 6. Chữ số hàng trăm khác 0 nên có hai trường hợp:
 - Chữ số hàng trăm là 6, ta có ba số: 666; 636; 606.
 - Chữ số hàng trăm là 3, ta có ba số: 366; 336; 306.
- Chữ số hàng đơn vị là 0. Ta cũng có hai trường hợp:
 - Chữ số hàng trăm là 6, ta có ba số: 660; 630; 600.
 - Chữ số hàng trăm là 3, ta có ba số: 360; 330; 300.

Tóm lại ta viết được 12 số thoả mãn các điều kiện của đề bài.

BÀI TẬP

- 1.8. Một số tự nhiên có hai chữ số, trong đó chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 9. Đó là số nào?
- 1.9. Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó chữ số hàng đơn vị lớn hơn chữ số hàng chục là 3. Hãy mô tả tập hợp A bằng cách liệt kê các phần tử của nó.
- 1.10. Hãy viết số tự nhiên lớn nhất có 6 chữ số.
- 1.11. Số tự nhiên nào lớn nhất có 6 chữ số khác nhau?
- 1.12. Cho tập hợp $P = \{0; 4; 9\}$. Hãy viết các số tự nhiên:
 - a) Có ba chữ số và tập hợp các chữ số của nó là tập P ;
 - b) Có ba chữ số lấy trong tập P .
- 1.13. Viết tập hợp các số tự nhiên có ba chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 4.
- 1.14. Từ một số tự nhiên n có ba chữ số cho trước, ta sẽ được số nào nếu:
 - a) Viết thêm chữ số 0 vào sau (tận cùng bên phải) số đó?
 - b) Viết thêm chữ số 1 vào trước (tận cùng bên trái) số đó?
- 1.15. Viết thêm chữ số 9 vào số 812 574 để thu được:
 - a) Số lớn nhất;
 - b) Số nhỏ nhất.

1.16. Viết thêm chữ số 6 vào số 812 574 để thu được:

- a) Số lớn nhất;
- b) Số nhỏ nhất.

1.17. Cho số 728 031. Hãy hoàn thiện bảng sau:

Số 728 031						
Chữ số	7	2	8	0	3	1
Giá trị của chữ số			$8 \times 1\,000$			

1.18. Viết số 2 975 002 thành tổng giá trị các chữ số của nó.

1.19. Đọc các số La Mã XIV, XVI, XIX và XXI.

1.20. Viết các số sau bằng số La Mã: 14; 24 và 26.

1.21. Có 12 que tính xếp thành một phép cộng sai như sau:


$$IV + V = XI$$

Hãy đổi chỗ chỉ 1 que tính để được phép cộng đúng. Em tìm được mấy cách làm?

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Trên tia số gốc O , điểm biểu diễn số a (gọi tắt là điểm a), là điểm nằm cách gốc O một khoảng bằng a (đơn vị).
2. Trong hai số tự nhiên phân biệt, luôn có một số nhỏ hơn số kia. Trên tia số nằm ngang, điểm biểu diễn số nhỏ hơn thì nằm bên trái điểm biểu diễn số lớn hơn.
3. Nếu $a \in \mathbb{N}$ thì a và $a + 1$ gọi là hai số tự nhiên liên tiếp; $a + 1$ là số liền sau của a ; a là số liền trước của $a + 1$.
4. Tính chất bắc cầu: Cho $a, b, c \in \mathbb{N}$, ta có
 Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$.
 Nếu $a \leq b$ và $b \leq c$ thì $a \leq c$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Vẽ tia số và biểu diễn số tự nhiên cho trước trên tia số.
- Nhận biết điểm đã cho trên tia số biểu diễn số tự nhiên nào.
- So sánh hai số tự nhiên, sử dụng đúng các kí hiệu " $<$ ", " \leq ", " $>$ " và " \geq ".
- Diễn đạt bằng lời về thứ tự của các số tự nhiên và minh hoạ trên tia số.

Ví dụ

- a) Vẽ tia số gốc O cùng với hai điểm A và B , lần lượt biểu diễn số 5 và số 10 trên tia số đó;
- b) Hai điểm A và B chia tia số thành: đoạn OA , đoạn AB và phần còn lại. Hãy cho biết mỗi điểm 2; 7 và 19 nằm ở phần nào trong ba phần đó. Tại sao?
- c) Bằng cách nêu dấu hiệu đặc trưng, hãy mô tả tập hợp M các số tự nhiên có điểm biểu diễn thuộc đoạn AB .

Giải

a) Xem Hình 1.1.



Hình 1.1

b) Do $0 < 2 < 5$ nên điểm 2 thuộc đoạn OA .

Do $5 < 7 < 10$ nên điểm 7 thuộc đoạn AB .

Do $19 > 10$ nên điểm 19 thuộc phần còn lại.

c) Đoạn AB gồm hai điểm A, B và các điểm nằm giữa A và B . Do đó

$$M = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 \leq x \leq 10\}.$$

BÀI TẬP

1.22. Hãy vẽ tia số và biểu diễn các số 7 và 11 trên tia số đó.

1.23. Mỗi điểm E, F, G trên Hình 1.2 biểu diễn số nào?



Hình 1.2

1.24. Khi đi đường, nếu trông thấy cột cây số như Hình 1.3, em hiểu còn phải đi bao nhiêu cây số nữa để đến Sơn La? Hãy mô phỏng Quốc lộ 6 kể từ cột km0 đến Sơn La bằng cách vẽ một tia số có gốc ứng với cột km0, trên đó ghi rõ điểm ứng với cột km134 và điểm ứng với cột mốc Sơn La (không cần chính xác về khoảng cách).

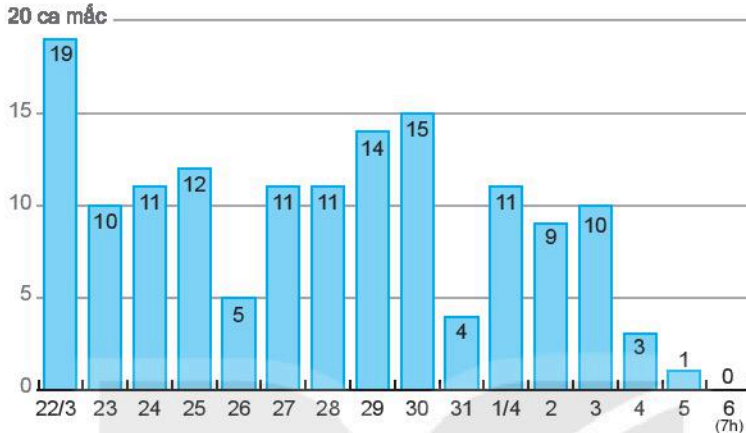


Hình 1.3

Ghi chú: Dòng chữ "km134" trên cột cây số cho biết nơi đó cách điểm bắt đầu của Quốc lộ 6, tức cột km0, là 134 km.

1.25. Cho bốn điểm A, B, C, D trên cùng một tia số và sắp xếp theo thứ tự đó. Biết rằng chúng là các điểm biểu diễn của bốn số 55 789; 55 699; 54 902 và 55 806. Hãy xác định điểm nào biểu diễn số nào.

1.26. Ngày 6/4/2020, Báo điện tử Khánh Hoà Online đưa tin: "Dịch bệnh Covid-19 ở Việt Nam: Số ca nhiễm giảm dần trong những ngày gần đây", kèm theo biểu đồ sau (số liệu tính đến 7h ngày 6/4/2020):



Em hãy hình dung bên trái biểu đồ là tia số biểu diễn các số 0; 5; 10; 15 và 20. Trên từng cột có ghi số ca nhiễm dịch bệnh Covid-19 ở Việt Nam trong mỗi ngày từ ngày 22/3 đến ngày 6/4.

a) Hãy cho biết ngày nào có 5; 10; 15 ca nhiễm Covid-19;

b) Ngày nào có nhiều ca nhiễm Covid-19 nhất? Ngày nào ít nhất?

c) Tại sao bài báo kết luận: "Dịch bệnh Covid-19 ở Việt Nam: Số ca nhiễm giảm dần trong những ngày gần đây"?

1.27. Cho bốn tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ chẵn và } x < 10\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ chẵn và } x \leq 10\}$, $C = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \text{ chẵn và } x < 10\}$ và $D = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x \text{ chẵn và } x \leq 10\}$. Hãy mô tả các tập hợp đó bằng cách liệt kê các phần tử của chúng.

1.28. Cho tập hợp $P = \left\{ \frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N}^* \text{ và } x < 5 \right\}$. Hãy viết tập P bằng cách liệt kê các phần tử của nó.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Phép cộng, phép trừ:

a) Tổng là kết quả của phép cộng.

b) Hiệu là kết quả của phép trừ.



- Quan hệ giữa phép cộng và phép trừ:
 - Số hạng = Tổng – Số hạng kia;
 - Số bị trừ = Hiệu + Số trừ;
 - Số trừ = Số bị trừ – Hiệu.
- Tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng: Có thể đổi chỗ, nhóm các số hạng khi tính tổng.
- Đặt tính cộng, trừ: Cộng, trừ các chữ số cùng hàng, vì vậy khi đặt tính cộng, trừ cần đặt các số hạng, số bị trừ, số trừ sao cho các chữ số cùng hàng thẳng cột.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Năng lực tính toán: Luyện tập thành thạo kĩ năng cộng, trừ các số tự nhiên trên cả ba phương diện:
 - Tính nhanh, tính nhẩm, tính hợp lí trong trường hợp cộng, trừ các số nhỏ hoặc có thể vận dụng các tính chất của phép cộng.
 - Đặt tính khi phải cộng, trừ các số lớn.
 - Sử dụng máy tính cầm tay (MTCT).
- Năng lực mô hình hoá và giải quyết vấn đề: Phân tích được các tình huống thực tế, xây dựng được phương án giải quyết (đưa ra các dãy tính phù hợp).
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện năng lực này thông qua việc giải một số bài tập đòi hỏi kĩ năng suy luận như phân chia trường hợp, loại trừ, phân tích tổng hợp,...

Ví dụ 1 Tính nhẩm:

a) $27 + 18$;

b) $55 - 18$;

c) $1572 - 30$;

d) $137 + 256 - 158$.

Giải

a) *Cách 1.* $27 + 18 = (25 + 2) + 18 = 25 + (2 + 18) = 25 + 20 = 45$.

Cách 2. $27 + 18 = (27 - 2) + (18 + 2) = 25 + 20 = 45$.

b) $55 - 18 = (55 + 2) - (18 + 2) = 57 - 20 = 37$.

c) $1572 - 30 = (1502 + 70) - 30 = 1502 + (70 - 30) = 1542$.

d) $137 + 256 - 158 = 137 + (258 - 2) - 158 = (137 - 2) + (258 - 158)$
 $= 135 + 100 = 235$.

Ví dụ 2 Xếp sáu số 1; 2; 3; 4; 5; 6 vào các hình tròn trên các cạnh của tam giác ABC (H.1.4), sao cho tổng các số trên mỗi cạnh đều bằng 9.

Giải

Gọi $a; b; c$ theo thứ tự là các số cần xếp vào các đỉnh A; B; C. $d; e; f$ theo thứ tự là các số xếp trên cạnh AB, BC, CA. Theo giả thiết ta có:

$$(a + d + b) + (b + e + c) + (c + f + a) = 9 + 9 + 9 = 27$$

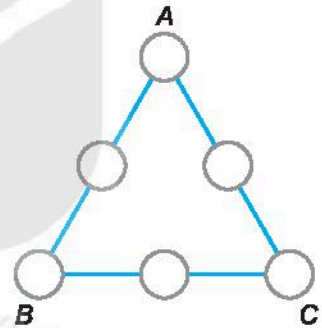
$$\Rightarrow (a + b + c + d + e + f) + (a + b + c) = 27. \quad (1)$$

Nhưng $\{a; b; c; d; e; f\} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ nên

$$(a + b + c + d + e + f) = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21. \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $a + b + c = 6$. Không mất tổng quát, có thể giả thiết $a > b > c$. Vì $c \geq 1$ suy ra $b \geq 2; a \geq 3 \Rightarrow a + b + c \geq 6 \Rightarrow a = 3; b = 2; c = 1$.

Từ đó suy ra $d = 4; e = 6; f = 5$.



Hình 1.4

C BÀI TẬP

1.29. Áp dụng các tính chất của phép cộng để tính nhanh:

a) $21 + 369 + 79$;

b) $154 + 87 + 246$.

1.30. Tính nhẩm bằng cách áp dụng tính chất kết hợp của phép cộng:

a) $1597 + 65$;

b) $86 + 269$.

1.31. Tính nhẩm bằng cách thêm vào số hạng này và bớt ở số hạng kia cùng một số:

a) $197 + 2\ 135$; b) $1\ 989 + 74$.

1.32. Tính nhẩm bằng cách thêm (hoặc bớt) số bị trừ và số trừ cùng một số:

a) $876 - 197$; b) $1\ 997 - 354$;

1.33. Tìm số tự nhiên x , biết:

a) $x + 257 = 981$; b) $x - 546 = 35$; c) $721 - x = 615$.

1.34. Tính tổng:

a) $215 + 217 + 219 + 221 + 223$;

b) $S = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 14 + \dots + 2 \cdot 20$.

1.35. Không thực hiện tính toán, hãy giải thích vì sao kết quả các phép tính sau đây là **sai**:

a) $121 + 222 + 323 + 984 + 999 = 2\ 648$;

b) $121 + 222 + 323 + 984 + 999 = 5\ 649$.

1.36. Cô công nhân vệ sinh trường em nhà ở huyện Sóc Sơn (Hà Nội). Hằng ngày, cô phải đi xe đạp từ nhà ra bến xe buýt gửi xe và đi hai tuyến xe buýt, sau đó đi bộ thêm một đoạn mới đến được trường. Cô đi xe đạp khoảng 10 phút để tới được bến xe buýt; mất không quá 2 phút để gửi xe; không quá 25 phút cho tuyến xe buýt thứ nhất và không quá 15 phút cho tuyến xe buýt thứ hai; sau đó đi bộ từ bến xe đến trường trong khoảng 5 phút.

a) Trong trường hợp thuận lợi nhất (không phải chờ tuyến xe buýt nào) thì thời gian đi từ nhà đến trường của cô là bao nhiêu?

b) Để có mặt ở trường trước 5h30 (thời gian vệ sinh các lớp học là từ 5 giờ 30 phút tới 6 giờ 30 phút) cô phải ra khỏi nhà muộn nhất là mấy giờ?

1.37. Thay các dấu ? bằng các chữ số thích hợp để được những phép tính đúng:

a)
$$\begin{array}{r} + \quad 8 \ ? \ 5 \\ \quad ? \ 5 \ ? \\ \hline 1 \ 5 \ 0 \ 4 \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} - \quad 6 \ ? \ 2 \\ \quad ? \ 8 \ ? \\ \hline \quad ? \ 8 \ 3 \end{array}$$

1.38. Cho bảng vuông 3×3 trong đó mỗi ô được ghi một số tự nhiên sao cho tổng các số trong mỗi hàng, mỗi cột, mỗi đường chéo đều bằng nhau. Một bạn tinh nghịch xoá đi năm số ở 5 ô nên bảng chỉ còn lại như hình bên.

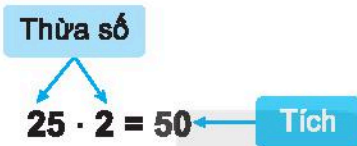
Hãy khôi phục lại bảng đã cho.

33		35
		34
37		

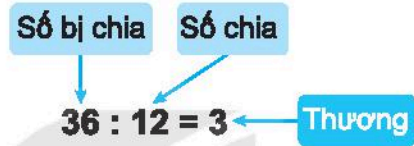
A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Phép nhân, phép chia (chia hết, chia có dư)

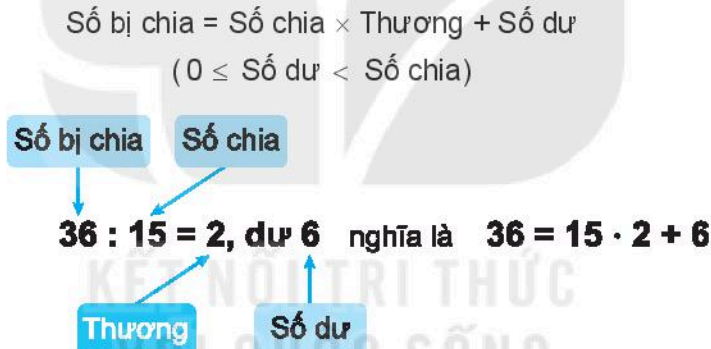
a) Phép nhân:



b) Phép chia (hết):



c) Phép chia có dư:



- Quan hệ giữa số bị chia, số chia và thương trong phép chia hết:
 - Thương = Số bị chia : Số chia;
 - Số chia = Số bị chia : Thương;
 - Số bị chia = Thương × Số chia.
- Quan hệ giữa số bị chia, số chia, thương và số dư trong phép chia có dư:
 - Số bị chia = Số chia × Thương + Số dư ($0 \leq \text{Số dư} < \text{Số chia}$);
 - Thương = (Số bị chia – Số dư) : Số chia;
 - Số chia = (Số bị chia – Số dư) : Thương.
- Tính chất giao hoán và kết hợp của phép nhân: Có thể đổi chỗ, nhóm các thừa số khi nhân nhiều thừa số.

- Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng: Có thể nhân một số với một tổng bằng cách nhân số đó với từng số hạng của tổng rồi cộng các kết quả.
- Đặt tính: Có thể thực hiện phép nhân, phép chia bằng cách đặt tính.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Năng lực tính toán: Luyện tập thành thạo kĩ năng nhân, chia các số tự nhiên trên cả ba phương diện:
 - Tính nhanh, tính nhẩm, tính hợp lí trong trường hợp nhân, chia các số nhỏ hoặc có thể vận dụng các tính chất của phép nhân và phép cộng.
 - Đặt tính khi phải nhân, chia các số lớn.
 - Sử dụng MTCT.
- Năng lực mô hình hoá và giải quyết vấn đề: Phân tích được các tình huống thực tế, xây dựng được phương án giải quyết (đưa ra các dãy tính phù hợp).
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện năng lực này thông qua việc giải một số bài tập đòi hỏi kĩ năng suy luận như phân chia trường hợp, loại trừ, phân tích tổng hợp,...

Ví dụ 1 a) Vận dụng các tính chất của phép cộng và phép nhân, tính hợp lí:

$$(1 \cdot 5 \cdot 6 + 2 \cdot 10 \cdot 12) : (1 \cdot 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6 \cdot 10).$$

b) Không thực hiện các phép tính, hãy so sánh kết quả hai dãy tính sau
 $(54 \cdot 107 - 53)(134 \cdot 269 + 135)$ và $(53 \cdot 107 + 54)(135 \cdot 269 - 133)$.

Giải

$$a) (1 \cdot 5 \cdot 6 + 2 \cdot 10 \cdot 12) = 1 \cdot 5 \cdot 6(1 + 2 \cdot 2 \cdot 2);$$

$$(1 \cdot 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6 \cdot 10) = 1 \cdot 3 \cdot 5(1 + 2 \cdot 2 \cdot 2).$$

$$\text{Suy ra } (1 \cdot 5 \cdot 6 + 2 \cdot 10 \cdot 12) : (1 \cdot 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6 \cdot 10)$$

$$= (1 \cdot 5 \cdot 6) : (1 \cdot 3 \cdot 5) = 2.$$

$$b) (54 \cdot 107 - 53)(134 \cdot 269 + 135) = [(53 + 1) \cdot 107 - 53][(135 - 1) \cdot 269 + 135]$$

$$= (53 \cdot 107 + 54)(135 \cdot 269 - 134) < (53 \cdot 107 + 54)(135 \cdot 269 - 133).$$

Ví dụ 2 Tìm số bị chia và thương trong phép chia hết sau đây:

$$\overline{84^{**}} : 47 = \overline{*8*}.$$

Giải

$$\text{Ta có } 8\,400 \leq \overline{84^{**}} \leq 8\,499 \Rightarrow 8\,400 : 47 \leq \overline{84^{**}} : 47 \leq 8\,499 : 47$$

$$\Rightarrow 8\,400 : 47 \leq \overline{*8*} \leq 8\,499 : 47.$$

$$\text{Mà } 8\,400 : 47 = 178 \text{ (dư } 34) \text{ và } 8\,499 : 47 = 180 \text{ (dư } 39).$$

$$\text{Do đó } \overline{*8*} = 180 \Rightarrow \overline{84^{**}} = 47 \cdot 180 = 8\,460.$$

Vậy số bị chia là 8 460 và thương là 180.

C BÀI TẬP

1.39. Tính nhẩm bằng cách áp dụng tính chất kết hợp của phép nhân:

a) $21 \cdot 4$;

b) $44 \cdot 25$;

c) $125 \cdot 56$;

d) $19 \cdot 8$.

1.40. Tính nhẩm bằng cách áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

a) $91 \cdot 11$;

b) $45 \cdot 12$.

1.41. Tính hợp lí theo mẫu:

$$25 \cdot 19 = 25 \cdot (20 - 1) = 25 \cdot 20 - 25 \cdot 1 = 500 - 25 = 475.$$

a) $45 \cdot 29$;

b) $47 \cdot 98$;

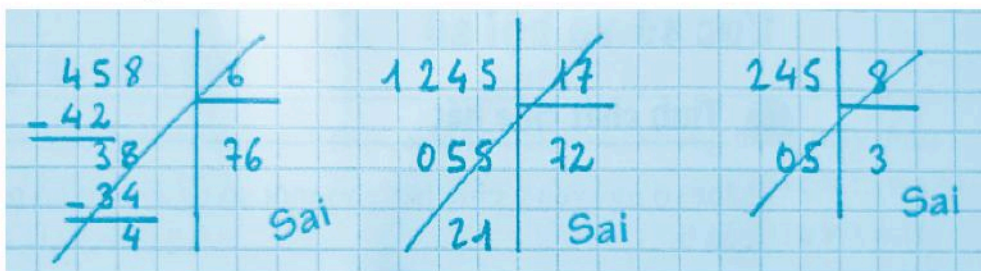
c) $15 \cdot 998$.

1.42. Tính hợp lí:

a) $5 \cdot 11 \cdot 18 + 9 \cdot 31 \cdot 10 + 4 \cdot 29 \cdot 45$;

b) $37 \cdot 39 + 78 \cdot 14 + 13 \cdot 85 + 52 \cdot 55$.

1.43. Dưới đây là ảnh chụp bài kiểm tra của bạn Lê, cô giáo phê **Sai**. Hãy giải thích những lỗi sai của bạn Lê.



- 1.44.** Một hình chữ nhật có chiều dài bằng 16 cm, diện tích bằng $a \text{ cm}^2$. Tính chiều rộng của hình chữ nhật này (là một số tự nhiên) nếu biết a là một số tự nhiên từ 220 đến 228.
- 1.45.** Giả sử máy tính cầm tay của bạn bị hỏng các phím $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{+}$ $\boxed{-}$. Với các phím còn lại, bạn cần bấm thế nào để màn hình hiện phép nhân có kết quả là 3 232?
- 1.46.** a) Khẩu phần ăn nhẹ bữa chiều của các bé mẫu giáo là một cái bánh. Nếu trường có 537 cháu thì phải mở bao nhiêu hộp bánh, biết rằng mỗi hộp có 16 chiếc bánh;
b) Một quyển vở ô li 200 trang có giá 17 nghìn đồng. Với 300 nghìn đồng bạn có thể mua được nhiều nhất là bao nhiêu quyển vở loại này?
- 1.47.** Không đặt tính, hãy so sánh:
a) $m = 19 \cdot 90$ và $n = 31 \cdot 60$;
b) $p = 2\,011 \cdot 2\,019$ và $q = 2\,015 \cdot 2\,015$.
- 1.48.** Áp dụng các tính chất của phép cộng và phép nhân, tính nhanh:
a) $(1\,989 \cdot 1\,990 + 3\,978) : (1\,992 \cdot 1\,991 - 3\,984)$;
b) $(637 \cdot 527 - 189) : (526 \cdot 637 + 448)$.
- 1.49.** Kết quả của mỗi phép nhân sau là một trong bốn phương án (A), (B), (C), (D) cho trong bảng. Hãy tìm phương án đúng mà không đặt tính.

Phép nhân	(A)	(B)	(C)	(D)
a) $753 \cdot 9$	6 777	7 777	6 256	16 777
b) $456 \cdot 398$	381 488	39 888	358 948	181 488

- 1.50.** Không đặt tính, hãy so sánh:
a) $a = 53 \cdot 571$ và $b = 57 \cdot 531$;
b) $a = 25 \cdot 26\,261$ và $b = 26 \cdot 25\,251$.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Định nghĩa: Phép nâng lên lũy thừa là phép nhân nhiều thừa số giống nhau.

Phép toán	Ví dụ	Định nghĩa
nâng lên lũy thừa	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^5$ (3 là cơ số, 5 là số mũ)	$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{n \text{ thừa số}}$ ($n \in \mathbb{N}^*$) (a là cơ số, n là số mũ)
bình phương	$10^2 = 10 \cdot 10$	$a^2 = a \cdot a$
lập phương	$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10$	$a^3 = a \cdot a \cdot a$

- Số chính phương là các số có dạng n^2 ($n \in \mathbb{N}$). Mười số chính phương đầu tiên viết theo thứ tự tăng dần là 0; 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81.
- Lũy thừa của 10:

Ví dụ	Quy tắc
$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\ 000$	$10^n = 1 \underbrace{00\dots0}_{n \text{ chữ số } 0}$

- Mọi số tự nhiên đều viết được thành tổng các lũy thừa của 10:

Ví dụ	Quy tắc
$21 = 2 \cdot 10^1 + 1$	$\overline{ab} = a \cdot 10^1 + b \cdot 10^0$
$345 = 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0$	$\overline{abc} = a \cdot 10^2 + b \cdot 10^1 + c \cdot 10^0$

- Dùng lũy thừa để viết gọn các tích nhiều thừa số giống nhau:

Ví dụ	Quy tắc
$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$	$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{n \text{ thừa số}} = a^n$

- Nhân (chia) hai lũy thừa cùng cơ số bằng cách cộng (trừ) hai số mũ:

Phép toán	Ví dụ	Quy tắc
nhân hai lũy thừa	$5^3 \cdot 5^2 = (5 \cdot 5 \cdot 5)(5 \cdot 5)$ $= 5^{3+2} = 5^5$	cộng số mũ $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
chia hai lũy thừa	$5^3 : 5^2 = (5 \cdot 5 \cdot 5) : (5 \cdot 5)$ $= 5^{3-2} = 5^1 = 5$	trừ số mũ $a^m : a^n = a^{m-n}$ $(a \neq 0, m \geq n)$

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Năng lực tính toán: Luyện tập thành thạo các kĩ năng:
 - Viết dưới dạng lũy thừa những tích của nhiều thừa số giống nhau;
 - Tính các lũy thừa có cơ số và số mũ nhỏ bằng đặt tính hoặc sử dụng MTCT.
 - Thực hiện những dãy tính nhân, chia lũy thừa.
 - Khai triển một số tự nhiên thành tổng các lũy thừa của 10. Sử dụng lũy thừa của 10 trong việc biểu diễn thập phân các số tự nhiên.
- Năng lực mô hình hoá và giải quyết vấn đề: Phân tích được các tình huống thực tế, xây dựng được phương án giải quyết (đưa ra các dãy tính phù hợp).
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện năng lực này thông qua việc giải một số bài tập đòi hỏi kĩ năng suy luận như phân chia trường hợp, loại trừ, phân tích tổng hợp,...

C BÀI TẬP

1.51. Viết gọn các tích sau bằng cách dùng lũy thừa:

- a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$; b) $2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$; c) $4 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$.

1.52. a) Lập bảng giá trị của 2^n với $n \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$;

- b) Viết dưới dạng lũy thừa của 2 các số sau: 8; 256; 1 024; 2 048.

- 1.53.** a) Viết các bình phương của hai mươi số tự nhiên đầu tiên thành một dãy theo thứ tự từ nhỏ đến lớn;
 b) Viết các số sau thành bình phương của một số tự nhiên: 64; 100; 121; 169; 196; 289.
- 1.54.** a) Tính nhẩm 10^n với $n \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Phát biểu quy tắc tổng quát tính lũy thừa của 10 với số mũ đã cho;
 b) Viết dưới dạng lũy thừa của 10 các số sau: 10; 10 000; 100 000; 10 000 000; 1 tỉ.
- 1.55.** Tính:
 a) 2^5 ; b) 5^2 ; c) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 7$.
- 1.56.** Tìm n , biết:
 a) $5^4 = n$; b) $n^3 = 125$; c) $11^n = 1331$.
- 1.57.** Viết kết quả các phép tính sau dưới dạng một lũy thừa:
 a) $3 \cdot 3^4 \cdot 3^5$; b) $7^3 : 7^2 : 7$; c) $(x^4)^3$.
- 1.58.** Kết luận sau đúng hay sai?
 Không có số chính phương nào có chữ số hàng đơn vị là 2.
- 1.59.** Tìm chữ số tận cùng của số 47^5 và chứng tỏ số $47^5 + 2021^6$ không phải là số chính phương.
- 1.60.** Không tính các lũy thừa, hãy so sánh:
 a) 27^{11} và 81^8 ; b) 625^5 và 125^7 ; c) 5^{36} và 11^{24} .
- 1.61.** Giải thích tại sao ba số sau đều là số chính phương:
 a) $A = 11 - 2$; b) $B = 1\,111 - 22$; c) $C = 111\,111 - 222$.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Biểu thức không chứa chữ

Biểu thức	Ví dụ	Thứ tự thực hiện
Chỉ có phép cộng, phép trừ	$51 - 23 + 17 + 2 - 1$ $= 28 + 17 + 2 - 1$ $= 45 + 2 - 1 = 47 - 1 = 46$	Từ trái qua phải
Chỉ có phép nhân, phép chia	$120 : 3 \cdot 5 : 4 = 40 \cdot 5 : 4 = 200 : 4$ $= 50.$	Từ trái qua phải
Có các phép toán cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa	$12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3$ $= 12 + 3 \cdot 32 : 4 - 3$ $= 12 + 96 : 4 - 3 = 12 + 24 - 3$ $= 36 - 3 = 33$	Lũy thừa → nhân, chia → cộng, trừ
Có các loại dấu ngoặc	$3^2 - 5[3(4 - 1) - 8]$ $= 3^2 - 5[3 \cdot 3 - 8]$ $= 3^2 - 5[9 - 8] = 3^2 - 5 \cdot 1$ $= 9 - 5 \cdot 1 = 9 - 5 = 4$	Trong ngoặc trước, ngoài ngoặc sau; Lũy thừa → nhân, chia → cộng, trừ

- Biểu thức chứa chữ: Trong biểu thức có thể có chứa chữ. Muốn tính giá trị những biểu thức chứa chữ, phải cho biết các chữ được gán cho những giá trị nào.

Ví dụ Giá trị biểu thức $2x + 1$ khi cho $x = 2$ là $2 \cdot 2 + 1 = 4 + 1 = 5$.
 Giá trị biểu thức $S = ab$ khi $a = 5; b = 7$ là $S = 5 \cdot 7 = 35$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Năng lực tính toán: Luyện tập thành thạo các kĩ năng:
 - Chỉ ra được các bước thực hiện các phép tính trong một biểu thức.
 - Tính đúng giá trị biểu thức số; giá trị biểu thức có chứa chữ khi cho giá trị của các chữ.

- Năng lực mô hình hoá và giải quyết vấn đề: Phân tích được các tình huống thực tế, xây dựng được phương án giải quyết (đưa ra các dãy tính phù hợp).
- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Tạo điều kiện cho học sinh rèn luyện năng lực này thông qua việc giải một số bài tập đòi hỏi kĩ năng suy luận như phân chia trường hợp, loại trừ, phân tích tổng hợp,...

Ví dụ Để tính giá trị biểu thức $12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3$, bốn học sinh có bốn lời giải như sau:

(A)	$12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 15 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 480 : 4 - 3 = 120 - 3 = 117$
(B)	$12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 12 + 3 \cdot 2^5 : 1 = 12 + 3 \cdot 32 : 1 = 12 + 96 = 108$
(C)	$12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 12 + 6^5 : 4 - 3 = 12 + 7\,776 : 4 - 3$ $= 12 + 1\,944 - 3 = 1\,953$
(D)	$12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 12 + 3 \cdot 32 : 4 - 3 = 12 + 96 : 4 - 3$ $= 12 + 24 - 3 = 36 - 3 = 33$

Lời giải nào đúng, lời giải nào sai? Vì sao?

Giải

Trong biểu thức có đủ năm phép toán cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa.

- (A) sai vì thực hiện phép cộng $12 + 3 = 15$ trước phép lũy thừa 2^5 .
- (B) sai vì thực hiện phép trừ $4 - 3 = 1$ trước các phép nhân và chia.
- (C) sai vì thực hiện phép nhân $3 \cdot 2$ trước phép lũy thừa 2^5 .
- (D) đúng vì thứ tự thực hiện các phép tính như sau:

$$2^5 = 32 \text{ suy ra } 12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 12 + 3 \cdot 32 : 4 - 3$$

$$3 \cdot 32 = 96 \text{ suy ra } 12 + 3 \cdot 32 : 4 - 3 = 12 + 96 : 4 - 3$$

$$96 : 4 = 24 \text{ suy ra } 12 + 96 : 4 - 3 = 12 + 24 - 3$$

$$12 + 24 = 36 \text{ suy ra } 12 + 24 - 3 = 36 - 3$$

$$36 - 3 = 33 \text{ suy ra } 12 + 3 \cdot 2^5 : 4 - 3 = 33.$$

BÀI TẬP

Tính giá trị của biểu thức (từ Bài 1.62 đến Bài 1.65):

1.62. a) $3 + 4 + 5 - 7$;

b) $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 : 6$;

1.63. a) $3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10$;

b) $35 - 2 \cdot 1^{11} + 3 \cdot 7 \cdot 7^2$;

c) $5 \cdot 4^3 + 2 \cdot 3 - 81 \cdot 2 + 7$.

1.64. a) $[(33 - 3) : 3]^{3+3}$;

b) $2^5 + 2 \cdot \{12 + 2 \cdot [3 \cdot (5 - 2) + 1] + 1\} + 1$.

1.65. a) $P = 2x^3 + 3x^2 + 5x + 1$ khi $x = 1$;

b) $P = a^2 - 2ab + b^2$ khi $a = 2$; $b = 1$.

1.66. Tìm số tự nhiên x thoả mãn:

a) $16x + 40 = 10 \cdot 3^2 + 5 \cdot (1 + 2 + 3)$;

b) $92 - 2x = 2 \cdot 4^2 - 3 \cdot 4 + 120 : 15$.

1.67. Lúc 6 giờ sáng. Một xe tải và một xe máy cùng xuất phát từ A đến B. Vận tốc xe tải là 50 km/h; vận tốc xe máy là 30 km/h. Lúc 8 giờ sáng, một xe con cũng đi từ A đến B với vận tốc 60 km/h.

a) Giả thiết rằng có một xe máy thứ hai cũng xuất phát từ A đến B cùng một lúc với xe tải và xe máy thứ nhất nhưng đi với vận tốc 40 km/h. Hãy viết biểu thức tính quãng đường xe tải, xe máy thứ nhất và xe máy thứ hai đi được sau t giờ. Chứng tỏ rằng xe máy thứ hai luôn ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy thứ nhất;

b) Viết biểu thức tính quãng đường xe máy thứ hai và xe con đi được sau khi xe con xuất phát x giờ;

c) Đến mấy giờ thì xe con ở chính giữa xe máy thứ nhất và xe tải?

ÔN TẬP CHƯƠNG I

A SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHƯƠNG I

Tập hợp

- Hai cách mô tả một tập hợp
- Liệt kê các phần tử của tập hợp.
- Nếu *dấu hiệu đặc trưng* cho các phần tử của tập hợp.

Tập hợp các số tự nhiên

$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$$

$$\mathbb{N}^* = \{1; 2; 3; 4; \dots\}$$

Hệ thập phân

- Sử dụng mười *chữ số*: 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9.
- Mười đơn vị ở một *hàng* thì bằng một đơn vị ở hàng liền trước nó.
- Mỗi số tự nhiên đều bằng *tổng giá trị các chữ số* của nó.

Thứ tự trong tập hợp các số tự nhiên \mathbb{N}

- a nhỏ hơn b ($a < b$)



- Tính chất *bắc cầu*: $a \leq b$ và $b \leq c$ thì $a \leq c$.
- $a \leq b$ nghĩa là: $a < b$ hoặc $a = b$.

Phép cộng, phép trừ, phép nhân

$$\text{Nếu } b + x = a \text{ thì } x = a - b$$

Tính chất

- Giao hoán: $a + b = b + a$
 $ab = ba$
- Kết hợp: $(a + b) + c = a + (b + c)$
 $(ab)c = a(bc)$
- Phân phối: $a(b + c) = ab + ac$

Phép chia hết và phép chia có dư

- Với $a, b \in \mathbb{N}$, $b \neq 0$, ta luôn tìm được đúng hai số $q, r \in \mathbb{N}$ sao cho
$$a = bq + r, 0 \leq r < b.$$
- Nếu $r = 0$ thì $a : b = q$ là phép chia hết.
- Nếu $r \neq 0$ thì $a : b = q$ (dư r) là phép chia có dư, với số dư là r .

Các phép toán với số tự nhiên

Phép nâng lên lũy thừa

Lũy thừa bậc n của a

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n, n \in \mathbb{N}^*$$

n thừa số a

$$a^0 = 1 (a \neq 0)$$

$$a^1 = a$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n} (a \neq 0, m \geq n)$$

Thứ tự thực hiện các phép tính

- Biểu thức không có dấu ngoặc:
- Nếu chỉ có phép cộng, trừ hoặc chỉ có phép nhân, chia, ta thực hiện phép tính theo thứ tự từ trái sang phải.
- Thực hiện theo thứ tự:
Lũy thừa \rightarrow Nhân, chia \rightarrow Cộng, trừ.
- Biểu thức có dấu ngoặc:
Thực hiện theo thứ tự: $() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$.

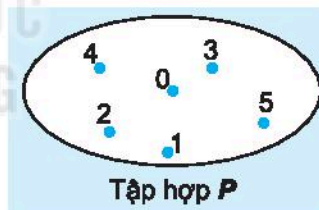
B CÂU HỎI (TRẮC NGHIỆM)

Tìm câu trả lời **đúng** trong các đáp án đã cho:

1. Tập hợp các chữ cái trong cụm từ LÀO CAI là:
(A) {LÀO; CAI};
(B) {L; À; O; C; A; I};
(C) {L; A; O; C; A; I};
(D) {L; A; O; C; I}.
2. Trong các chữ số của số 19 254:
(A) Giá trị của chữ số 2 bằng nửa giá trị của chữ số 4;
(B) Giá trị của chữ số 2 bằng 5 lần giá trị của chữ số 4;
(C) Giá trị của chữ số 2 bằng 50 lần giá trị của chữ số 4;
(D) Giá trị của chữ số 2 bằng 500 lần giá trị của chữ số 4.
3. Viết số $a = 24\ 053$ thành tổng giá trị các chữ số của nó. Kết quả là:
(A) $a = 24\ 000 + 50 + 3$;
(B) $a = 20\ 000 + 4\ 000 + 53$;
(C) $a = 20\ 000 + 4\ 000 + 50 + 3$;
(D) $a = 20\ 000 + 4\ 050 + 3$.
4. Cho $m \in \mathbb{N}^*$. Ba số tự nhiên liên tiếp tăng dần là:
(A) $m - 2, m - 1, m$; (B) $m - 1, m, m + 1$;
(C) $m + 1, m, m - 1$; (D) $m, m - 1, m - 2$.

5. Cho tập hợp P (H.1.5). Trong các câu sau đây, câu nào **sai**?

- (A) $P = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$;
- (B) $P = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 5\}$;
- (C) $P = \{x \in \mathbb{N} | x < 6\}$;
- (D) $P = \{x \in \mathbb{N} | x < 5\}$.



Hình 1.5

6. Xét tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 7\}$. Trong các số sau đây, số nào **không** thuộc tập A ?
(A) 0; (B) 5; (C) 7; (D) 11.
7. Câu nào trong các câu sau đây là câu đúng?
(A) Phép chia 687 cho 18 có số dư là 3;
(B) Phép chia 2 048 cho 128 có thương là 0;
(C) Phép chia 9 845 cho 125 có số dư là 130;
(D) Phép chia 295 cho 5 có thương là 300.

8. Luỹ thừa với số mũ tự nhiên có tính chất nào sau đây?

(A) $a^m \cdot a^n = a^{mn}$;

(B) $a^m : a^n = a^{m:n}$;

(C) $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$;

(D) $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$.

9. Luỹ thừa 10^9 nhận giá trị nào sau đây?

(A) 100 000;

(B) 1 000 000 000;

(C) 1 000 000;

(D) 10 000 000 000.

BÀI TẬP

1.68. Gọi P là tập hợp các số tự nhiên lẻ, lớn hơn 3 nhưng không lớn hơn 9.

a) Mô tả tập hợp P bằng hai cách;

b) Biểu diễn các phần tử của tập P trên cùng một tia số.

1.69. Một số có hai chữ số, trong đó hiệu của chữ số hàng đơn vị và chữ số hàng chục bằng 8. Hỏi đó là số nào?

1.70. Tìm các số tự nhiên lẻ có ba chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 5.

1.71. Tìm các số tự nhiên chẵn có ba chữ số mà tổng các chữ số của nó bằng 5.

1.72. Xét tập E gồm các số tự nhiên, mỗi số đều có năm chữ số xếp theo thứ tự không giảm và tập các chữ số của nó là $\{1; 3; 5; 7\}$.

a) Mô tả tập E bằng cách liệt kê các phần tử của nó;

b) Gọi n là số lớn nhất trong tập E . Biểu diễn n thành tổng giá trị các chữ số của nó.

1.73. Có bao nhiêu số có hai chữ số trong đó có mặt chữ số 2?

1.74. Lớp 6A có 42 học sinh. Trong đợt thi đua lập thành tích chào mừng Ngày Nhà giáo Việt Nam (20/11), học sinh nào trong lớp cũng được ít nhất một điểm 10. Hãy cho biết trong đợt thi đua đó, lớp 6A được tất cả bao nhiêu điểm 10, biết rằng trong lớp có 39 bạn được từ hai điểm 10 trở lên, 14 bạn được ba điểm 10 trở lên, 5 bạn được bốn điểm 10 và không ai được hơn bốn điểm 10.

1.75. Khi đặt tính nhân để tính tích $a \cdot 254$, bạn Quang đã viết các tích riêng thẳng cột: chữ số hàng đơn vị dưới chữ số hàng đơn vị; chữ số hàng chục dưới chữ số hàng chục;... nên nhận được kết quả là 13 783. Nếu đặt tính đúng thì kết quả phải bằng bao nhiêu?

1.76. Tính $S = 1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots + 2\,018 - 2\,019 - 2\,020 + 2\,021$.

1.77. Trong một phép chia, số bị chia là 89, số dư là 12. Tìm số chia và thương.

BÀI

8

QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Cho hai số tự nhiên a và b ($b \neq 0$).

1. Nếu $a = kb, k \in \mathbb{N}$ thì ta nói a chia hết cho b và kí hiệu là $a : b$.

2. Nếu $a : b$ thì ta nói b là ước của a và a là bội của b .

3. Nếu $a : m$ và $b : m$ thì $(a + b) : m$.

Nếu $a : m, b : m$ và $c : m$ thì $(a + b + c) : m$.

4. Nếu $a : m$ và $b \not/ m$ thì $(a + b) \not/ m$.

Nếu $a : m, b : m$ và $c \not/ m$ thì $(a + b + c) \not/ m$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Thực hiện thành thạo phép chia hết, phép chia có dư.
- Sử dụng đúng kí hiệu chia hết, không chia hết.
- Tìm được ước và bội của các số tự nhiên nhỏ.
- Sử dụng tính chất chia hết của một tổng, một hiệu để xét xem một tổng (hiệu) có (không) chia hết cho một số cho trước hay không.

Ví dụ 1 Cho tổng $A = 40 + 48 + 72 + x$ với x là số tự nhiên. Tìm điều kiện của x để A chia hết cho 4, để A không chia hết cho 4?

Giải.

Ta có $40 : 4; 48 : 4; 72 : 4$. Do đó để tổng $A : 4$ thì $x : 4$ và để tổng $A \not/ 4$ thì $x \not/ 4$.

Ví dụ 2 Mẹ có một số kẹo. Nếu mẹ chia số kẹo thành 6 phần bằng nhau thì dư 3 cái.

- a) Hỏi với số kẹo đó, mẹ có thể chia thành ba phần bằng nhau hay không? Vì sao?
b) Hỏi với số kẹo đó, mẹ có thể chia thành hai phần bằng nhau hay không? Vì sao?

Giải. Gọi số kẹo mẹ có là a và q là số phần mẹ chia 6 tức q là thương của phép chia a cho 6. Ta có $a = 6 \cdot q + 3$.

- a) Vì $(6 \cdot q) : 3$ và $3 : 3$ nên $a : 3$, do đó mẹ có thể chia số kẹo thành ba phần bằng nhau.
b) Vì $(6 \cdot q) : 2$ và $3 \not/ 2$ nên $a \not/ 2$, do đó mẹ không thể chia số kẹo thành hai phần bằng nhau.

C BÀI TẬP

2.1. Tìm kí hiệu thích hợp ($:$; $\not/$) thay vào các dấu “?”.

$$56 \boxed{?} 7; \quad 63 \boxed{?} 8; \quad 1\,975 \boxed{?} 25; \quad 2\,020 \boxed{?} 20; \quad 2\,021 \boxed{?} 3.$$

2.2. Hãy tìm tất cả các ước số của 56.

2.3. Hãy tìm các bội số của 8 nhỏ hơn 100 và lớn hơn 50.

2.4. Khẳng định nào sau đây là đúng? Vì sao?

a) $2\,021 \cdot 11 + 10$ chia hết cho 11;

b) $97 \cdot 32 + 8$ chia hết cho 8;

c) $2\,020 \cdot 30 + 8 \cdot 5$ chia hết cho 10.

2.5. Không làm phép tính, hãy cho biết tổng nào sau đây chia hết cho 5.

a) $80 + 1\,945 + 15$;

b) $1\,930 + 100 + 2\,021$.

2.6. Áp dụng tính chất chia hết của một tổng, hãy tìm x thuộc tập $\{15; 17; 50; 23\}$ sao cho $x + 20$ chia hết cho 5.

2.7. Áp dụng tính chất chia hết của một hiệu, hãy tìm x thuộc tập $\{12; 19; 45; 70\}$ sao cho $x - 6$ chia hết cho 3.

- 2.8. Áp dụng tính chất chia hết của một tổng, hãy tìm x thuộc tập $\{20; 27; 50; 60\}$ sao cho $x + 32$ **không** chia hết cho 4.
- 2.9. a) Tại sao tổng $2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5$ chia hết cho 3?
b) Tại sao tổng $4^{20} + 4^{21} + 4^{22} + 4^{23}$ chia hết cho 5?
- 2.10. Khi chia số tự nhiên a cho 12, ta được số dư là 6. Hỏi a có chia hết cho 2 không? Có chia hết cho 4 không?
- 2.11. Để mở khoá két, Mai cần tìm được 8 chữ số ghép từ 4 số có hai chữ số, được cho trong bảng số dưới đây, các số đó được sắp xếp từ nhỏ đến lớn sao cho chúng chia hết cho 4 hoặc chia hết cho 5. Em hãy giúp Mai mở két nhé!

Bảng số

18	24	31	46	27	30
47	54	75	82	66	63
21	22	27	48	34	23



KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5

- Các số có chữ số tận cùng là 0; 2; 4; 6; 8 thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2.
- Các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5 và chỉ những số đó mới chia hết cho 5.

2. Dấu hiệu chia hết cho 9, cho 3

- Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và chỉ những số đó mới chia hết cho 9.
- Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 và chỉ những số đó mới chia hết cho 3.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Vận dụng dấu hiệu chia hết cho 2; 3; 5; 9 để xác định một số có chia hết cho 2; 3; 5; 9 hay không.
- Nhận biết được trong một tích, nếu có một số chia hết cho m thì tích đó chia hết cho m .
- Vận dụng tính chất chia hết của một tổng (hiệu) để xét xem một tổng (hiệu) có chia hết cho một số cho trước hay không.

Ví dụ 1 Thay chữ bởi các chữ số thích hợp sao cho:

$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ \times \quad 9 \\ \hline \overline{1111d} \end{array}$$

Giải. Ta có số $\overline{1111d} : 9$ nên theo dấu hiệu chia hết cho 9 ta có:

$$(1 + 1 + 1 + 1 + d) : 9 \text{ hay } (4 + d) : 9.$$

Mà d là số có một chữ số nên d là 5. Khi đó số $\overline{abcd} = 11115 : 9 = 1235$.

Ví dụ 2 Trong một bài thi trắc nghiệm môn Toán, mỗi câu đúng được 9 điểm, mỗi câu sai bị trừ 3 điểm. Sau khi cả lớp làm bài xong, cô giáo đọc đáp án cho cả

lớp tính điểm và gọi bạn Mai tính điểm bài của mình. Mai tính được 209 điểm. Cô giáo biết ngay Mai tính sai. Em hãy cho biết vì sao nhé.

Giải. Mỗi câu trả lời đúng được 9 điểm và sai bị trừ 3 điểm. Do đó số điểm của Mai phải là một số chia hết cho 3. Theo dấu hiệu chia hết cho 3 thì số 209 không chia hết cho 3 nên chắc chắn Mai tính sai.

BÀI TẬP

- 2.12. Trong các số sau đây, số nào chia hết cho cả 2 và 3?
2 020; 2 022; 3 303; 3 306.
- 2.13. Trong các số sau đây, số nào chia hết cho cả 3 và 5?
1 010; 1 945; 1 954; 2 010.
- 2.14. Trong các số sau đây, số nào chia hết cho cả 2 và 9?
2 025; 2 340; 2 010; 2 020.
- 2.15. Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 hay không.
a) $2\,020 + 2\,022$; b) $2\,021^3 - 2\,020^3$.
- 2.16. Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu) sau có chia hết cho 5 hay không.
a) $2\,020 + 2\,021$; b) $2\,025^5 - 2\,020^4$.
- 2.17. Lớp 6A muốn thành lập một nhóm nhảy để khi biểu diễn có thể tách ra đều thành từng nhóm 3 người hoặc nhóm 5 người. Hỏi nhóm nhảy cần ít nhất bao nhiêu người?
- 2.18. Dùng bốn số: 0; 2; 3; 5 để tạo ra các số có bốn chữ số, mỗi chữ số đã cho chỉ lấy một lần sao cho:
a) Các số đó chia hết cho 2; b) Các số đó chia hết cho 5;
c) Các số đó chia hết cho cả 2 và 5.
- 2.19. Cho số $n = \overline{323ab}$. Hãy thay a, b bởi các chữ số thích hợp, biết n vừa chia hết cho 5, vừa chia hết cho 9.
- 2.20. Chuẩn bị cho năm học mới, Mai được mẹ mua cho một số bút và một số quyển vở hết tất cả 165 nghìn đồng. Biết một chiếc bút giá 17 nghìn đồng, một quyển vở giá 5 nghìn đồng. Hỏi mẹ đã mua cho Mai bao nhiêu cái bút, bao nhiêu quyển vở?
- 2.21. Tổng sau có chia hết cho 3 hay không? Vì sao?
a) $A = 10^{12} + 1$; b) $B = 10^{12} + 2$.
- 2.22. Tổng sau có chia hết cho 9 hay không? Vì sao?
a) $A = 10^{12} + 7$; b) $B = 10^{12} + 8$.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước là 1 và chính nó.
- Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1, có nhiều hơn hai ước.
- Phân tích một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng một tích các thừa số nguyên tố.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Vận dụng dấu hiệu chia hết cho 2; 3; 5; 9 để xét xem một số có là hợp số hay không.
- Phân tích được một số tự nhiên nhỏ thành tích các thừa số nguyên tố.

Ví dụ 1 Số 945 có là số nguyên tố hay không? Nếu không, hãy phân tích số 945 ra thừa số nguyên tố.

Giải. Theo dấu hiệu chia hết cho 5, ta thấy $945 : 5$ nên 945 là hợp số.

Phân tích 945 ra thừa số nguyên tố theo sơ đồ cột bên như sau:

Vậy $945 = 3^3 \cdot 5 \cdot 7$.

945	3
315	3
105	3
35	5
7	7
1	

Ví dụ 2 Số 2 017 có thể viết thành tổng của hai số nguyên tố được không? Vì sao?

Giải. Số 2 017 là số lẻ nên không thể là tổng của hai số nguyên tố lẻ được, vì tổng của hai số lẻ luôn là số chẵn. Vậy 2 017 chỉ có thể là tổng của một số lẻ và một số chẵn. Trong các số nguyên tố thì 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất.

Do đó $2017 = 2 + 2015$.

Vì $2015 : 5$ nên 2015 không là số nguyên tố.

Vậy 2 017 không thể viết thành tổng của hai số nguyên tố.

C BÀI TẬP

2.23. Hãy phân tích các số A, B sau đây ra thừa số nguyên tố

$$A = 6^2 \cdot 9^3; \quad B = 3 \cdot 8^2 \cdot 25.$$

2.24. Phân tích các số sau ra thừa số nguyên tố:

145; 310; 2 020.

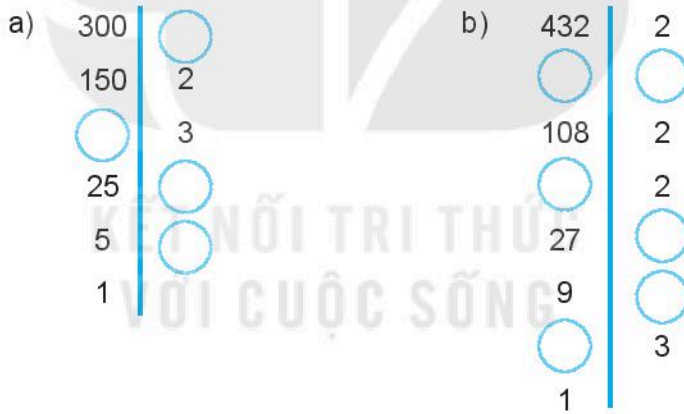
2.25. Tìm chữ số a để:

a) $\overline{49a}$ là số nguyên tố; b) $\overline{23a}$ là hợp số.

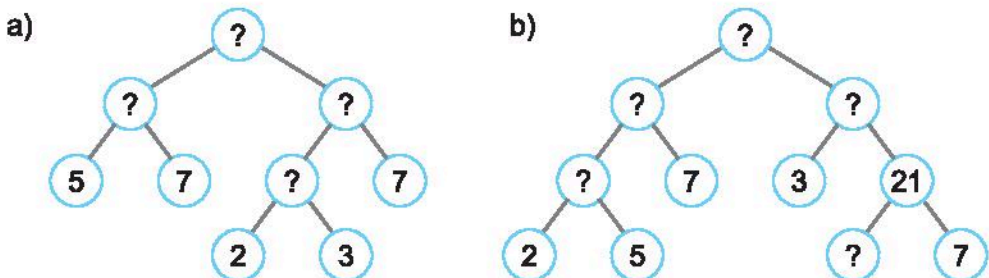
2.26. Kiểm tra xem trong các số sau, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số bằng cách dùng dấu hiệu chia hết hoặc tra bảng số nguyên tố:

829; 971; 9 891; 12 344; 32 015.

2.27. Tìm các số còn thiếu trong phân tích một số ra thừa số nguyên tố theo sơ đồ cột sau đây:

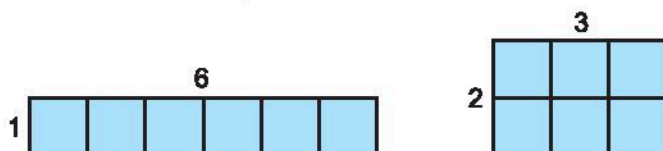


2.28. Tìm các số còn thiếu trong phân tích một số ra thừa số nguyên tố theo sơ đồ cây sau đây:



2.29. Số 2 021 có thể viết thành tổng của hai số nguyên tố được không? Vì sao?

2.30. Cho 6 hình vuông đơn vị, ta có hai cách xếp chúng để tạo thành các hình chữ nhật như hình dưới đây:



a) Nếu cho 7 hình vuông đơn vị thì ta có mấy cách xếp chúng thành các hình chữ nhật?

b) Nếu cho 12 hình vuông đơn vị thì ta có mấy cách xếp chúng thành các hình chữ nhật?

c) Cho n hình vuông đơn vị ($n > 1$). Với những số n nào thì ta chỉ có một cách xếp chúng thành hình chữ nhật? Với những số n nào thì ta có nhiều hơn một cách xếp chúng thành hình chữ nhật?

2.31. Tổng sau là số nguyên tố hay hợp số?

a) $11 \cdot 12 \cdot 13 + 14 \cdot 15$;

b) $11 \cdot 13 \cdot 15 + 17 \cdot 19 \cdot 23$.

2.32. a) Năm 1742, nhà toán học người Đức Goldbach gửi cho nhà toán học Thụy Sĩ Euler một bức thư viết rằng: Mọi số tự nhiên lớn hơn 5 đều viết được thành tổng của ba số nguyên tố, ví dụ $7 = 2 + 2 + 3$; $8 = 2 + 3 + 3$.

Em hãy viết các số 17; 20 thành tổng của ba số nguyên tố.

b) Trong thư trả lời Goldbach, Euler nói rằng: Mọi số chẵn lớn hơn 2 đều viết được dưới dạng tổng của hai số nguyên tố.

Em hãy viết các số 36; 50 thành tổng của hai số nguyên tố.

Cả hai bài toán Goldbach và Euler nêu ra đến nay vẫn chưa có lời giải.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Ước chung (ƯC) của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó.
2. Ước chung lớn nhất (ƯCLN) của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong các ước chung của các số đó.
3. Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1 bằng phương pháp phân tích ra thừa số nguyên tố ta thực hiện ba bước sau:
 - Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.
 - Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.
 - Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN cần tìm.
4. Để tìm ƯC của hai hay nhiều số, ta có thể tìm ƯCLN của các số đó rồi tìm ước của ƯCLN đó.

KIẾN THỨC BỔ SUNG

5. Ta có thể kí hiệu ƯCLN của a và b là (a, b) .
6. Nếu $(a, b) = d$ thì $a = dm$, $b = dn$ với $(m, n) = 1$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Xác định được ước chung, ước chung lớn nhất của hai hay ba số tự nhiên đã cho.
- Vận dụng tính chất chia hết đã học và tính chất chia hết trong phần kiến thức bổ sung để giải các bài toán liên quan đến ƯCLN.
- Nhận biết được một phân số tối giản và vận dụng ƯCLN đưa phân số về tối giản.

Ví dụ 1 Tìm số tự nhiên a lớn nhất sao cho khi chia 397; 509; 677 cho a , ta được ba số dư bằng nhau.

Giải. Ba số 397; 509; 677 chia cho a có cùng số dư nên hiệu của hai trong ba số đó phải chia hết cho a . Ta có

$$(509 - 397) : a \text{ hay là } 112 : a,$$

$$(677 - 509) : a \text{ hay là } 168 : a.$$

Để a là số lớn nhất thì a là ƯCLN(112, 168).

Ta có $112 = 2^4 \cdot 7$,

$$168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7.$$

Do đó $ƯCLN(112, 168) = 2^3 \cdot 7 = 56$, hay $a = 56$.

Ví dụ 2 Để phòng chống dịch Covid-19, Thành phố Hồ Chí Minh đã thành lập các đội phản ứng nhanh bao gồm các bác sĩ hồi sức cấp cứu, bác sĩ đa khoa và điều dưỡng viên. Biết rằng có tất cả 16 bác sĩ hồi sức cấp cứu, 24 bác sĩ đa khoa và 40 điều dưỡng viên. Hỏi có thể thành lập được nhiều nhất bao nhiêu đội phản ứng nhanh, trong đó có đủ các bác sĩ cũng như điều dưỡng viên chia đều vào mỗi đội?

Giải. Do số bác sĩ hồi sức cấp cứu, số bác sĩ đa khoa và số điều dưỡng viên trong mỗi đội phản ứng nhanh là như nhau nên số đội nhiều nhất lập được chính là ƯCLN(16, 24, 40).

Ta có $16 = 2^4$; $24 = 2^3 \cdot 3$ và $40 = 2^3 \cdot 5$ nên $ƯCLN(16, 24, 40) = 8$.

Vậy có thể chia nhiều nhất thành 8 đội, mỗi đội gồm 2 bác sĩ hồi sức cấp cứu, 3 bác sĩ đa khoa và 5 điều dưỡng viên.

C BÀI TẬP

2.33. Hãy tìm tập hợp Ư(105), Ư(140) và ƯC(105, 140).

2.34. Tìm ƯCLN của:

a) 35 và 105; b) 15; 180 và 165.

2.35. Hãy tìm ước chung lớn nhất rồi tìm ước chung của các số sau:

a) 72 và 90; b) 200; 245 và 125.

2.36. Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm:

a) Nếu $a : 7$ và $b : 7$ thì 7 là của a và b .

b) Nếu 9 là số lớn nhất sao cho $a : 9$ và $b : 9$ thì 9 là của a và b .

- 2.37. Tuấn và Hà mỗi người mua một số hộp bút chì màu, trong mỗi hộp đều có từ hai chiếc bút trở lên và số bút trong mỗi hộp là như nhau. Tính ra Tuấn mua 25 bút, Hà mua 20 bút. Hỏi mỗi hộp bút chì màu có bao nhiêu chiếc?
- 2.38. Một số bằng tổng các ước của nó (không kể chính nó) gọi là số hoàn hảo. Chẳng hạn, các ước của 6 (không kể chính nó) là 1; 2; 3; ta có $1 + 2 + 3 = 6$. Vậy 6 là số hoàn hảo. Em hãy chỉ ra trong các số 10; 28; 496; số nào là số hoàn hảo.

Cho đến năm 2018, người ta mới tìm được 51 số hoàn hảo. Số hoàn hảo thứ 51 là số có 49 724 095 chữ số.

- 2.39. Tìm số tự nhiên a lớn nhất, biết rằng $480 : a$ và $720 : a$.
- 2.40. Các phân số sau có là phân số tối giản hay không? Hãy rút gọn chúng nếu chưa tối giản.
- a) $\frac{21}{36}$; b) $\frac{23}{73}$.
- 2.41. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên khác 0, không vượt quá 60 sao cho U'CLN của hai số đó là 17.
- 2.42. Tìm tất cả các số tự nhiên a khác 0 và b khác 0, sao cho $a + b = 96$ và $\text{U'CLN}(a, b) = 16$.
- 2.43. Tìm tất cả các cặp số tự nhiên khác 0, sao cho U'CLN của hai số đó là 8 và tích của hai số là 384.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Bội chung (BC) của hai hay nhiều số là bội của tất cả các số đó.
2. Bội chung nhỏ nhất (BCNN) của hai hay nhiều số là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp các bội chung của các số đó.
3. Muốn tìm BCNN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta làm như sau:
 - Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố;
 - Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và riêng;
 - Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất. Tích đó là BCNN cần tìm.
4. Để tìm bội chung của nhiều số, ta có thể tìm BCNN của các số đó rồi nhân BCNN đó lần lượt với 0; 1; 2; 3;...

KIẾN THỨC BỔ SUNG

5. $U\text{CLN}(a, b) \cdot \text{BCNN}(a, b) = a \cdot b$.
6. Nếu $a : m, a : n$ thì $a : \text{BCNN}(m, n)$.
7. Khi cần viết gọn, ta có thể viết $\text{BCNN}(a, b)$ bởi $[a, b]$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Xác định được bội chung, bội chung nhỏ nhất của hai hay ba số tự nhiên đã cho.
- Vận dụng tính chất chia hết đã học và tính chất chia hết trong phần kiến thức bổ sung để giải các bài toán liên quan đến BC, BCNN.
- Vận dụng BCNN để quy đồng mẫu số và thực hiện tính toán với phân số.

Ví dụ 1 Trên đoạn đường có các cột mốc cách nhau 15 m được đánh số lần lượt là 1; 2; 3; 4;...; 20. Nay người ta cần xây lại các cột mốc sao cho hai cột mốc liên tiếp chỉ cách nhau 12 m. Cột ghi số 1 không phải xây lại.

- a) Cột gần cột số 1 nhất mà không phải xây lại là cột số mấy?
- b) Những cột nào không phải xây lại?

Giải

- a) Cột gần cột số 1 nhất mà không phải xây lại là cột có khoảng cách đến cột 1 là bội chung nhỏ nhất của 12 và 15. Mà $BCNN(12, 15) = 60$. Ta có $60 : 15 = 4$ (cột); $4 + 1 = 5$ (cột). Vậy cột 5 là cột gần nhất không phải xây lại vì nó là cột đầu tiên cách cột 1 khoảng cách 60 m.
- b) Các cột tiếp theo không phải xây lại là cột 9, cột 13, cột 17.

Ví dụ 2 Tìm số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số, biết số đó chia hết cho cả 3; 4; 5 và 8.

Giải. Gọi n là số tự nhiên chia hết cho cả 3; 4; 5 và 8 nên n sẽ chia hết cho $BCNN(3, 4, 5, 8)$.

Ta có $BCNN(3, 4, 5, 8) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$ nên

$$n \in \{0; 120; 240; 360; 480; 600; 720; 840; 960; 1080; \dots\}.$$

Số tự nhiên nhỏ nhất có bốn chữ số thỏa mãn đề bài là 1080.

BÀI TẬP

- 2.44.** Hãy tìm các tập $B(8)$, $B(12)$ và $BC(8, 12)$.
- 2.45.** Điền các từ thích hợp vào chỗ chấm:
- a) Nếu $20 : a$ và $20 : b$ thì 20 là của a và b ;
- b) Nếu 30 là số tự nhiên nhỏ nhất mà $30 : a$ và $30 : b$ thì 30 là của a và b .
- 2.46.** Tìm $BCNN$ của hai số m, n , biết:
- a) $m = 2 \cdot 3^3 \cdot 7^2$; $n = 3^2 \cdot 5 \cdot 11^2$;
- b) $m = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^5$; $n = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7^2$.
- 2.47.** Hãy tìm $BCNN(105, 140)$ rồi tìm $BC(105, 140)$.
- 2.48.** Tìm $BCNN$ của các số sau:
- a) 31 và 93;
- b) 24; 60 và 120.
- 2.49.** Có ba bạn học sinh đi dã ngoại, sử dụng tin nhắn để thông báo cho bố mẹ nơi các bạn ấy đi thăm. Nếu như lúc 9 giờ sáng ba bạn cùng nhắn tin cho bố mẹ, hỏi lần tiếp theo ba bạn cùng nhắn tin lúc mấy giờ? Biết rằng cứ mỗi 45 phút Nam nhắn tin một lần, Hà 30 phút nhắn tin một lần và Mai 60 phút nhắn tin một lần.

2.50. Trong một buổi tập đồng diễn thể dục có khoảng 400 đến 500 người tham gia. Thầy tổng phụ trách cho xếp thành hàng 5, hàng 6 và hàng 8 thì đều thấy thừa một người. Hỏi có chính xác bao nhiêu người dự buổi tập đồng diễn thể dục.

2.51. Tìm các số tự nhiên a và b ($a < b$), biết:

a) $U'CLN(a, b) = 15$ và $BCNN(a, b) = 180$;

b) $U'CLN(a, b) = 11$ và $BCNN(a, b) = 484$.

2.52. Quy đồng mẫu các phân số sau:

a) $\frac{5}{14}$ và $\frac{4}{21}$; b) $\frac{4}{5}$; $\frac{7}{12}$ và $\frac{8}{15}$.

2.53. Máy tính xách tay (laptop) ra đời năm nào?

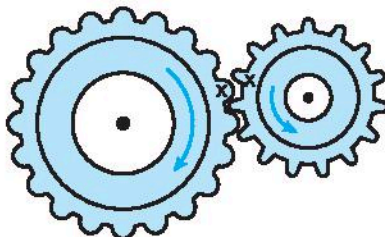
Laptop ra đời năm \overline{abcd} , biết \overline{abcd} là số nhỏ nhất có bốn chữ số chia hết cho 25 và 79. Em hãy cho biết máy tính xách tay ra đời năm nào.



Laptop phiên bản đầu tiên của hãng IBM

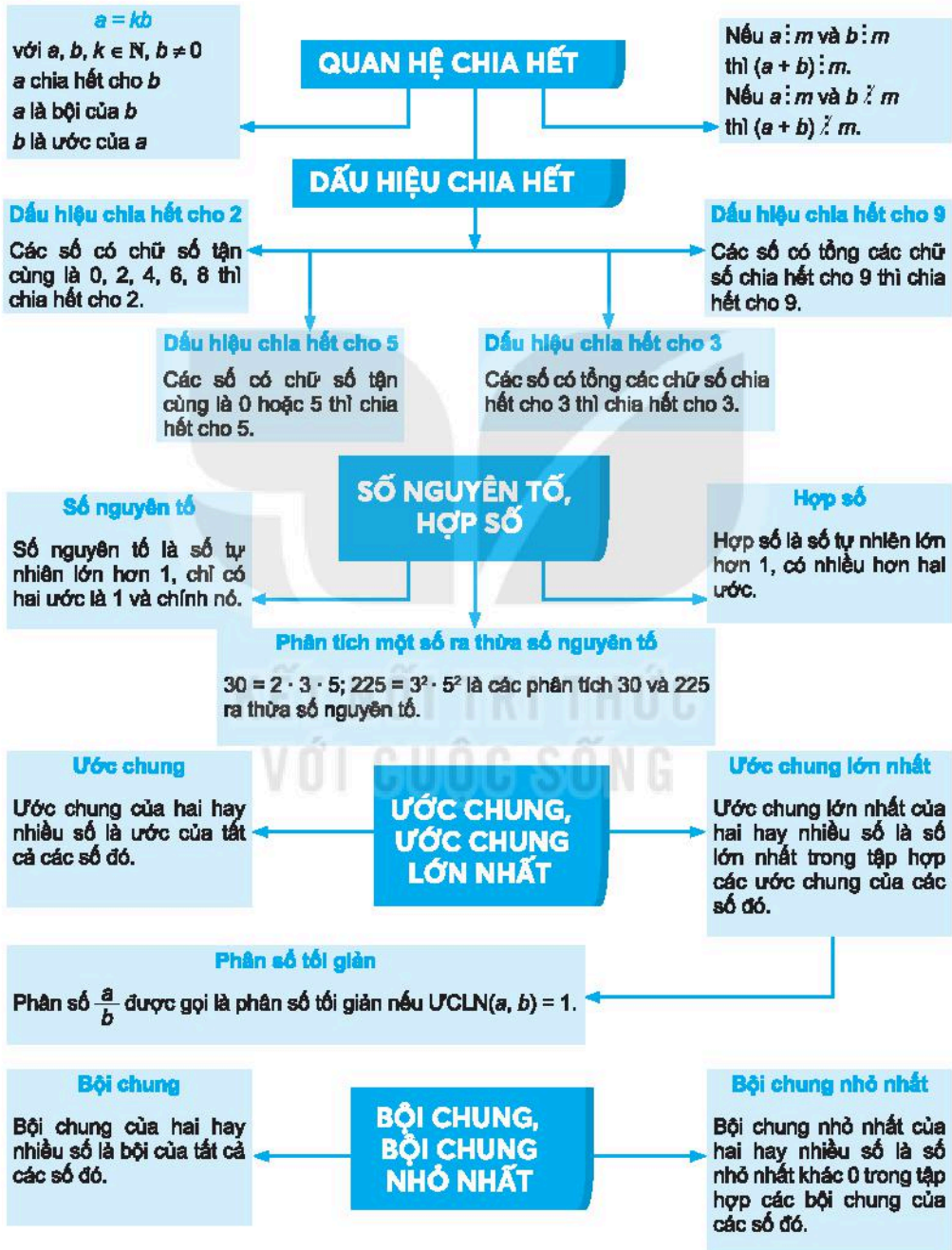
2.54. Vua Lý Công Uẩn (Lý Thái Tổ) dời đô từ Hoa Lư về Đại La (nay là Hà Nội) năm \overline{abcd} thuộc thế kỉ thứ XI. Biết \overline{abcd} là số có bốn chữ số chia hết cho cả 2; 5 và 101. Em hãy cho biết vua Lý Thái Tổ đã dời đô vào năm nào.

2.55. Một bộ phận của máy có hai bánh xe răng cưa khớp với nhau, bánh xe I có 20 răng cưa, bánh xe II có 15 răng cưa. Người ta đánh dấu "x" vào hai răng cưa đang khớp nhau (như hình dưới). Hỏi mỗi bánh xe phải quay ít nhất bao nhiêu răng để hai răng cưa đánh dấu ấy lại khớp với nhau ở vị trí giống lần trước? Khi đó mỗi bánh xe đã quay bao nhiêu vòng?



ÔN TẬP CHƯƠNG II

A SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHƯƠNG II



B CÂU HỎI (TRẮC NGHIỆM)

- Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?
 - Một số chia hết cho 9 thì luôn chia hết cho 3;
 - Nếu hai số đều chia hết cho 9 thì tổng của hai số đó cũng chia hết cho 9;
 - Nếu hai số đều không chia hết cho 9 thì tổng của hai số đó cũng không chia hết cho 9;
 - Một số chẵn thì luôn chia hết cho 2.
- Số nào trong các số sau là số nguyên tố?
 - 2 020;
 - 1 143;
 - 3 576;
 - 461.
- Số nào trong các số sau **không** là số nguyên tố?
 - 17;
 - 97;
 - 2 335;
 - 499.
- Trong các số sau, số nào chia hết cho 9?
 - 2 549;
 - 1 234;
 - 7 895;
 - 9 459.
- Trong các số sau, số nào chia hết cho 9 nhưng **không** chia hết cho 5?
 - 23 454;
 - 34 515;
 - 54 321;
 - 93 240.
- Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
 - Ước chung của hai số tự nhiên a và b là ước của ước chung lớn nhất của chúng;
 - Bội chung của hai số tự nhiên a và b là bội của bội chung nhỏ nhất của chúng;
 - $ƯCLN(a, b)$ là ước của $BCNN(a, b)$;
 - Nếu a không chia hết cho c và b không chia hết cho c thì $BCNN(a, b)$ cũng không chia hết cho c .

C BÀI TẬP

- Các tổng sau là số nguyên tố hay hợp số?
 - $2 \cdot 7 \cdot 12 + 49 \cdot 53$;
 - $3 \cdot 4 \cdot 5 + 2\,020 \cdot 2\,021 \cdot 2\,022$.
- Thực hiện phép tính rồi phân tích kết quả ra thừa số nguyên tố:
 - $12^2 : 6 + 2 \cdot 7$;
 - $5 \cdot 4^2 - 36 : 3^2$.
- Số học sinh khối lớp 6 của một trường trong khoảng từ 200 đến 300 học sinh, khi xếp thành các hàng 10; 12 và 15 người đều thừa 5 em. Tính số học sinh khối lớp 6.

2.59. Cho $A = 27\,220 + 31\,005 + 510$. Không thực hiện phép tính, hãy xét xem A có:

- a) chia hết cho 2 không?
- b) chia hết cho 5 không?
- c) chia hết cho 3 không?
- d) chia hết cho 9 không?

2.60. Hai số có BCNN là $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^3$ và U'CLN là $3^2 \cdot 5$. Biết một trong hai số là $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$, tìm số còn lại.

2.61. Nếu ta nhân số 12 345 679 với một số a bất kì có một chữ số, rồi nhân kết quả đó với 9 thì ta được số có 9 chữ số, mỗi chữ số đều là a , chẳng hạn khi $a = 3$ thì

$$12\,345\,679 \cdot 3 = 37\,037\,037;$$

$$37\,037\,037 \cdot 9 = 333\,333\,333.$$

Em hãy giải thích tại sao.

2.62. Tìm các số tự nhiên n sao cho $6 \mid (n + 1)$.

2.63. Biết hai số $2^3 \cdot 3^a$ và $2^b \cdot 3^5$ có ước chung lớn nhất là $2^2 \cdot 3^5$ và bội chung nhỏ nhất là $2^3 \cdot 3^6$. Hãy tìm giá trị của các số tự nhiên a và b .

2.64. Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{9}{14} + \frac{8}{21}$;

b) $\frac{13}{15} - \frac{7}{12}$.



BÀI

13

TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Các số tự nhiên $1; 2; 3; 4; \dots$ còn gọi là các số nguyên dương. Các số $-1; -2; -3; -4; \dots$ gọi là các số nguyên âm. Số dương và số âm dùng để biểu thị các đại lượng đối lập nhau hoặc có hướng ngược nhau.
2. Tập hợp các số nguyên \mathbb{Z} bao gồm số 0, các số nguyên dương và các số nguyên âm:

$$\mathbb{Z} = \{\dots; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; \dots\}.$$

3. Ta có thể biểu diễn các số nguyên trên một trục số gốc O . Điểm biểu diễn số nguyên a còn gọi là điểm a .
4. Nếu n là một số dương thì trên trục số gốc O :
 - Điểm biểu diễn số n là điểm nằm sau gốc O và cách gốc O một khoảng bằng n ;
 - Điểm biểu diễn số $-n$ là điểm nằm trước gốc O và cách gốc O một khoảng bằng n .
 - Điểm biểu diễn số 0 là gốc O .
5. Với a và b là hai số nguyên, nếu điểm a nằm trước điểm b thì số a nhỏ hơn số b , kí hiệu là $a < b$. Ta còn nói điểm b nằm sau điểm a , số b lớn hơn số a , kí hiệu là $b > a$.
6. Cách so sánh hai số nguyên:
 - Mọi số nguyên âm đều nhỏ hơn 0, do đó nhỏ hơn mọi số nguyên dương.
 - Nếu a và b là hai số nguyên dương và $a > b$ thì $-a < -b$.
7. $a \leq b$ nghĩa là $a < b$ hoặc $a = b$; $a \geq b$ nghĩa là $a > b$ hoặc $a = b$.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Nhận biết, đọc và viết số nguyên âm, số nguyên dương và hiểu ý nghĩa của chúng trong thực tế.
- Nhận biết số nguyên, trục số và biểu diễn số nguyên trên trục số.
- So sánh hai số nguyên.

Ví dụ 1

- a) Theo *Wikipedia*, nhiệt độ thấp nhất từng được ghi nhận tại Canberra, thủ đô của nước Úc, là -10°C . Hãy diễn đạt lại thông tin đó mà không dùng số âm;
- b) Theo *Khoahoc.tv*: "Kỉ lục thế giới về môn lặn là 318 m dưới mực nước biển". Hãy dùng số âm để diễn đạt lại thông tin đó.

Giải

- a) Nhiệt độ thấp nhất từng được ghi nhận tại Canberra là 10°C dưới 0°C ;
- b) Kỉ lục thế giới về môn lặn là -318 m.

Ví dụ 2

So sánh hai số trong mỗi cặp số sau:

- a) 0 và -100 ; b) 1 và -19 ;
- c) -387 và -378 .

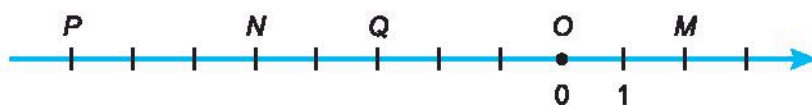
Giải

- a) Mọi số âm đều nhỏ hơn 0. Nói riêng, ta có $-100 < 0$;
- b) Mọi số âm đều nhỏ hơn bất kì một số dương nào. Nói riêng, ta có $-19 < 1$;
- c) Ta có $378 < 387$. Do đó $-378 > -387$ (hay $-387 < -378$).

C BÀI TẬP

- 3.1. Diễn đạt lại thông tin sau mà không dùng số âm: "Độ cao trung bình của thềm lục địa Việt Nam là -65 m".
- 3.2. Ông Tám nhận được tin nhắn từ ngân hàng về thay đổi số dư trong tài khoản của ông là $-210\ 800$ đồng. Em hiểu thế nào về tin nhắn đó?

3.3. Trên Hình 3.1, mỗi điểm M, N, P, Q biểu diễn số nguyên nào?



Hình 3.1

3.4. Biểu diễn các số sau trên cùng một trục số: 4; -4 ; -6 ; 6; -1 ; 1.

3.5. Giả sử một con kiến bò trên một trục số gốc O có chiều dương là chiều từ trái sang phải, chiều ngược lại là chiều âm và giả sử nó đi được 16 đơn vị thì dừng lại. Hỏi trong mỗi trường hợp sau, con kiến dừng lại ở điểm nào trên trục số?

a) Con kiến xuất phát từ gốc O và đi theo chiều dương;

b) Con kiến xuất phát từ gốc O và đi theo chiều âm.

3.6. Liệt kê các phần tử của tập hợp sau theo thứ tự tăng dần:

$$M = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ có tận cùng là } 2 \text{ và } -15 < x \leq 32\}.$$

3.7. So sánh hai số: $-46\,789$ và $-45\,999$.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Mỗi số nguyên gồm có hai phần: *phần dấu* và *phần số tự nhiên*. Chẳng hạn, số -3 có phần dấu là dấu " $-$ " (âm) và phần số tự nhiên là 3 ; số 5 có phần dấu là dấu " $+$ " (dương) và phần số tự nhiên là 5 .
- Hai số nguyên *đối nhau*:
 - Với số nguyên dương a , số đối của a là $-a$ và số đối của $-a$ là a .
 - Với số nguyên x tùy ý, kí hiệu $-x$ là số đối của x , ta có $-(-x) = x$ (số đối của số đối của một số là chính số đó).
- Quy tắc cộng hai số nguyên:
 - Muốn cộng hai số nguyên âm, ta cộng phần số tự nhiên của chúng với nhau rồi đặt dấu " $-$ " trước kết quả.
 - Tổng của hai số nguyên đối nhau luôn bằng 0 .
 - Muốn cộng hai số nguyên khác dấu không đối nhau, ta tìm hiệu của hai phần số tự nhiên của chúng (số lớn trừ số nhỏ) rồi đặt trước hiệu tìm được dấu của số có phần số tự nhiên lớn hơn.
 - Cộng với 0 : $a + 0 = 0 + a = a$.
- Trừ hai số nguyên:
 - $a - b = a + (-b)$;
 - Nếu $b + c = a$ thì $a - b = c$.
- Tính chất của phép cộng:
 - Giao hoán: $a + b = b + a$;
 - Kết hợp: $a + (b + c) = (a + b) + c$.
- Tổng nhiều số nguyên:
 - $(a + b) + c$ hay $a + (b + c)$ gọi là *tổng của ba số a, b, c* , kí hiệu là $a + b + c$.
 - Trong một tổng ta có thể đổi vị trí, hay nhóm các số hạng một cách tùy ý.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Tìm số đối của một số nguyên đã cho;
- Xác định phần dấu và phần số tự nhiên của một số nguyên đã cho;
- Cộng, trừ hai số nguyên;
- Vận dụng các tính chất của phép cộng để tính nhẩm, tính hợp lí;
- Giải một số bài toán thực tế có sử dụng phép cộng hay trừ số nguyên.

Ví dụ 1 Tính giá trị của biểu thức $A = x + (-27) - 234$ khi:

a) $x = -9$;

b) $x = 167$.

Giải

a) Khi $x = -9$, ta có:

$$\begin{aligned} A &= (-9) + (-27) - 234 = -(9 + 27) - 234 = -36 - 234 \quad (\text{cộng hai số hạng đầu}) \\ &= -(36 + 234) = -270. \end{aligned}$$

Vậy $A = -270$.

b) Khi $x = 167$, ta có:

$$\begin{aligned} A &= 167 + (-27) - 234 = (167 - 27) - 234 = 140 - 234 \quad (\text{cộng hai số hạng đầu}) \\ &= 140 + (-234) = -(234 - 140) = -94. \end{aligned}$$

Vậy $A = -94$.

Ví dụ 2 Tính tổng sau một cách hợp lí:

$$251 + (-144) + (-151) + (-216).$$

Giải

$$251 + (-144) + (-151) + (-216)$$

$$= 251 + (-151) + (-144) + (-216) \quad (\text{tính chất giao hoán})$$

$$= [251 + (-151)] + [(-144) + (-216)] \quad (\text{tính chất kết hợp})$$

$$= (251 - 151) + [-(144 + 216)] = 100 + (-360) = -(360 - 100) = -260.$$

C BÀI TẬP

- 3.8. Xác định phần dấu và phần số tự nhiên của mỗi số nguyên sau: -58 ; $+207$; -986 ; $2\ 023$.
- 3.9. Tìm số đối của mỗi số nguyên sau: $+25$; -18 ; 472 ; $-9\ 853$. Em có nhận xét gì về phần số tự nhiên của hai số đối nhau?

3.10. Phải chọn y là một số nguyên âm hay nguyên dương để:

- a) $-y$ là một số nguyên âm?
b) $-y$ là một số nguyên dương?

Thực hiện phép tính (từ Bài 3.11 đến Bài 3.14):

3.11. a) $(-107) + (+92)$; b) $329 + (-315)$.

3.12. a) $1\ 238 + (-1\ 328)$; b) $(-3\ 782) + (-1\ 031)$.

3.13. a) $8\ 294 + (-56\ 946)$; b) $(-15\ 778) + 335\ 925$.

3.14. a) $27\ 538 - 12\ 473$; b) $6\ 591 - (-386)$.

3.15. Điền các số thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng sau:

x	-13	5	-17	0	-129	0	6	?
y	7	-22	-23	-55	0	-57	?	53
$x + y$?	?	?	?	?	?	-24	?
$x - y$?	?	?	?	?	?	?	-39

3.16. Vào một ngày tháng Một ở Moscow (Liên Bang Nga), ban ngày nhiệt độ là -7°C . Hỏi nhiệt độ đêm hôm đó là bao nhiêu nếu nhiệt độ giảm 2°C .

3.17. Tài khoản ngân hàng của ông X có 25 784 209 đồng. Trên điện thoại thông minh, ông X nhận được ba tin nhắn:

(1) Số tiền giao dịch $-1\ 765\ 000$ đồng;

(2) Số tiền giao dịch $5\ 772\ 000$ đồng;

(3) Số tiền giao dịch $-3\ 478\ 000$ đồng.

Hỏi sau ba lần giao dịch như trên, trong tài khoản của ông X còn lại bao nhiêu tiền?

Tính một cách hợp lí (từ Bài 3.18 đến Bài 3.19):

3.18. a) $387 + (-224) + (-87)$; b) $(-75) + 329 + (-25)$.

3.19. a) $11 + (-13) + 15 + (-17)$; b) $(-21) + 24 + (-27) + 31$.

A

KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Dãy tính chỉ gồm phép cộng và phép trừ cũng gọi là một *tổng* (hay *tổng đại số*).
- Khi bỏ dấu ngoặc:
 - Giữ nguyên dấu của các số hạng trong ngoặc nếu trước dấu ngoặc có dấu "+".
 - Đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc nếu trước dấu ngoặc có dấu "-".
- Trong một tổng nhiều số hạng, ta có thể:
 - Thay đổi tùy ý vị trí của các số hạng kèm theo dấu của chúng;
 - Đặt dấu ngoặc để nhóm các số hạng một cách tùy ý.

B

KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Nhận biết và áp dụng quy tắc dấu ngoặc trong tính toán, nhất là tính nhẩm, tính hợp lí.

Ví dụ

Bỏ dấu ngoặc để tính: $(-21) + (123 - 111) - (-61 - 17 + 89)$.

Giải

$$\begin{aligned}
 & (-21) + (123 - 111) - (-61 - 17 + 89) \\
 &= -21 + 123 - 111 + 61 + 17 - 89 \\
 &= (-21 - 89) + (123 + 17) + (61 - 111) \\
 &= -(21 + 89) + 140 - (111 - 61) \\
 &= -110 + 140 - 50 = -(110 + 50) + 140 \\
 &= -160 + 140 = -20.
 \end{aligned}$$

BÀI TẬP

Bỏ dấu ngoặc rồi tính các tổng sau (từ Bài 3.20 đến Bài 3.21):

3.20. a) $(-28) + (-35) - 92 + (-82)$;

b) $15 - (-38) + (-55) - (+47)$.

3.21. a) $(62 - 81) - (12 - 59 + 9)$;

b) $39 + (13 - 26) - (62 + 39)$.

Tính một cách hợp lí (từ Bài 3.22 đến Bài 3.23):

3.22. a) $32 - 34 + 36 - 38 + 40 - 42$;

b) $92 - (55 - 8) + (-45)$.

3.23. a) $386 - (287 + 386) - (13 + 0)$;

b) $332 - (681 + 232 - 431)$.

3.24. Tính tổng các phân tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid -20 < x \leq 20\}$;

3.25. Cho năm số nguyên có tính chất: Tổng của ba số bất kì trong chúng luôn là số nguyên âm. Giải thích tại sao tổng của cả năm số đã cho cũng là số nguyên âm.

KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Quy tắc nhân hai số nguyên:
 - Nhân hai số nguyên âm: $(-m)(-n) = mn$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$).
 - Nhân hai số nguyên khác dấu: $m(-n) = -mn$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$).
 - Nhân với 0: $a \cdot 0 = 0$ (với $a \in \mathbb{Z}$).
- Tính chất của phép nhân:
 - Giao hoán: $a \cdot b = b \cdot a$ ($a, b \in \mathbb{Z}$).
 - Kết hợp: $a(bc) = (ab)c$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$).
 - Phân phối đối với phép cộng: $a(b + c) = ab + ac$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$).
- Trong một tích nhiều thừa số ta có thể:
 - Đổi chỗ hai thừa số tùy ý.
 - Dùng dấu ngoặc để nhóm các thừa số một cách tùy ý.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Thực hiện phép tính nhân các số nguyên tùy ý.
- Vận dụng các tính chất của phép nhân để tính nhẩm, tính hợp lí.

Ví dụ 1 Tính một cách hợp lí: $P = (-4) \cdot (-29) + 9 \cdot (-4)$.

Giải

Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng, ta có:

$$P = (-4) \cdot [(-29) + 9] = (-4) \cdot (-20) = 80.$$

Ví dụ 2 Cho bốn số nguyên có tính chất: Tích của ba số tùy ý trong bốn số đó luôn là số nguyên âm. Hãy giải thích tại sao tích của bốn số đó là một số nguyên dương.

Giải

Lấy ba số tùy ý trong bốn số đã cho. Vì tích của chúng là số nguyên âm nên trong ba số này phải có một số nguyên âm. Gọi số âm đó là a , ba số còn lại là b , c và d . Khi đó:

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = a \cdot (b \cdot c \cdot d).$$

Vì cả tích $(b \cdot c \cdot d)$ lẫn a đều là số nguyên âm nên tích của a với $(b \cdot c \cdot d)$ là một số nguyên dương.

Ví dụ 3 Tìm x , nếu $(x - 12) \cdot (5 + x) = 0$.

Giải

Tích hai thừa số bằng 0 chỉ xảy ra khi một trong hai thừa số bằng 0.

Do đó $(x - 12) \cdot (5 + x) = 0$ xảy ra khi một trong hai trường hợp sau xảy ra:

(1) $x - 12 = 0$. Trường hợp này ta có $x = 12$.

(2) $5 + x = 0$. Trường hợp này ta có $x = -5$.

Kết luận: Các giá trị cần tìm của x là: $x = 12$ và $x = -5$.

BÀI TẬP

3.26. Tính tích $115 \cdot 8$. Từ đó suy ra các tích sau:

a) $(-115) \cdot 8$; b) $115 \cdot (-8)$; c) $(-115) \cdot (-8)$.

3.27. Không thực hiện phép tính, hãy so sánh mỗi tích sau với 0:

a) $287 \cdot 522$; b) $(-375) \cdot 959$; c) $(-278) \cdot (-864)$.

3.28. So sánh:

a) $(+32) \cdot (-25)$ với $(-7) \cdot (-8)$; b) $(-44) \cdot (-5)$ với $(-11) \cdot (-20)$;

c) $(-24) \cdot (+25)$ với $(+30) \cdot (-21)$.

3.29. Cho a là một số nguyên âm. Hỏi b là số nguyên dương hay nguyên âm nếu:

a) Tích $a \cdot b$ là một số nguyên dương?

b) Tích $a \cdot b$ là một số nguyên âm?

3.30. Điền các số thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng sau:

x	-28	55	-27	-25	0	-364	-1	-532
y	15	-8	-35	-280	-653	1	293	-1
$x \cdot y$?	?	?	?	?	?	?	?

3.31. Tìm số nguyên x , biết:

a) $9 \cdot (x + 28) = 0$;

b) $(27 - x) \cdot (x + 9) = 0$;

c) $(-x) \cdot (x - 43) = 0$.

3.32. Tính một cách hợp lí:

a) $(29 - 9) \cdot (-9) + (-13 - 7) \cdot 21$;

b) $(-157) \cdot (127 - 316) - 127 \cdot (316 - 157)$.

3.33. Một xí nghiệp may chuyển đổi may mẫu quần áo kiểu mới. Biết rằng số vải để may mỗi bộ quần áo theo mẫu mới tăng thêm x (dm) so với mẫu cũ. Hỏi trong mỗi trường hợp sau, số vải dùng để may 420 bộ quần áo theo mẫu mới tăng thêm bao nhiêu đề-xi-mét?

a) $x = 18$;

b) $x = -7$.

3.34. Cho năm số nguyên có tính chất: Tích của ba số tùy ý trong năm số đó luôn là số nguyên âm. Hỏi tích của năm số đó là số nguyên âm hay nguyên dương? Hãy giải thích tại sao.

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Phép chia hết

- Với $a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$, nếu có số nguyên q sao cho $a = bq$ thì ta có *phép chia hết* $a : b = q$ và ta nói *a chia hết cho b*, kí hiệu là $a : b$.
- Thương của hai số nguyên trong phép chia hết là một số dương nếu hai số đó cùng dấu và là một số âm khi hai số đó khác dấu.

2. Ước và bội

- Nếu $a : b$ thì ta gọi a là một *bội* của b và b là một *ước* của a ($a, b \in \mathbb{Z}$, $b \neq 0$);
Nếu a là một bội của b thì $-a$ cũng là một bội của b ;
Nếu b là một ước của a thì $-b$ cũng là một ước của a .
- Nếu d vừa là ước của a , vừa là ước của b thì ta gọi d là một *ước chung* của a và b ($a, b, d \in \mathbb{Z}$, $d \neq 0$).

3. Cách tìm ước và bội

Muốn tìm tất cả các ước của một số nguyên a , ta lấy các ước dương của a cùng với các số đối của chúng (tương tự đối với bội).

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Thực hiện được phép chia hết của hai số nguyên cho trước.
- Tìm được các ước (bội) của một số nguyên, ước chung (bội chung) của hai số nguyên.

Ví dụ 1 Thực hiện phép chia thứ nhất rồi suy ra thương của các phép chia còn lại:

(I) $104 : 8$;

(II) $(-104) : 8$;

(III) $104 : (-8)$;

(IV) $(-104) : (-8)$.

Giải

(I) Ta có $104 : 8 = 13$.

Dựa vào dấu của một thương, ta suy ra:

$$(II) (-104) : 8 = -13;$$

$$(III) 104 : (-8) = -13;$$

$$(IV) (-104) : (-8) = 13.$$

Ví dụ

2

Hãy phân tích số 6 thành tích của hai số nguyên.

Giải

Trước hết phân tích 6 thành tích của hai số nguyên dương, ta có hai cách:
 $6 = 1 \cdot 6 = 2 \cdot 3$. Từ đó suy ra các cách phân tích khác nhờ đổi dấu hai thừa số:
 $6 = (-1) \cdot (-6) = (-2) \cdot (-3)$.

Vậy ta có bốn cách phân tích: $6 = 1 \cdot 6 = 2 \cdot 3 = (-1) \cdot (-6) = (-2) \cdot (-3)$.



BÀI TẬP

3.35. Thực hiện phép chia:

a) $735 : (-5)$;

b) $(-528) : (-12)$;

c) $(-2\,020) : 101$.

3.36. Tìm các ước của 21 và -66 .

3.37. Tìm các bội khác 0 của số 11, lớn hơn -50 và nhỏ hơn 100.

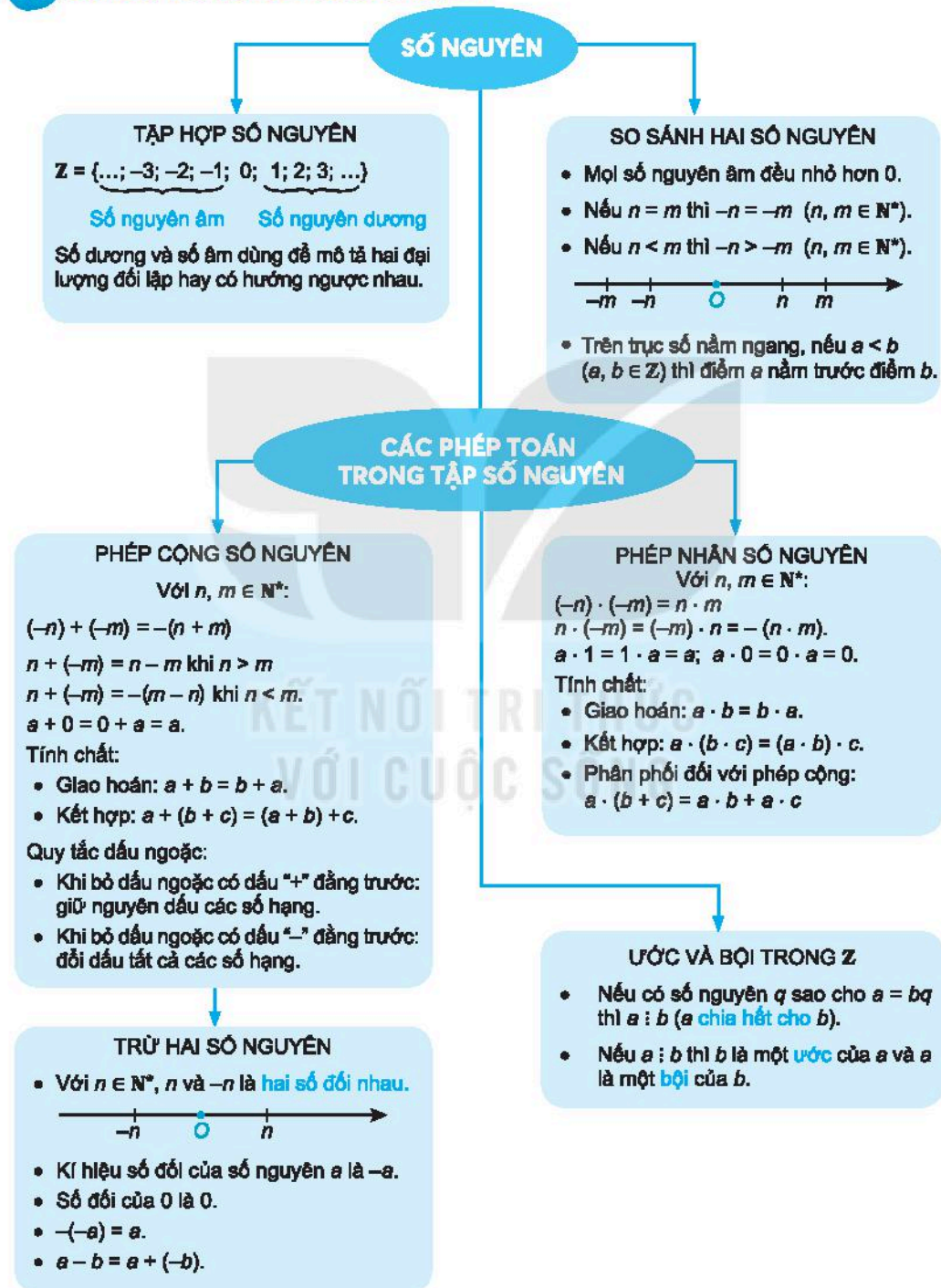
3.38. Liệt kê các phần tử của tập hợp sau: $P = \{x \in \mathbb{Z} \mid x : 3 \text{ và } -18 < x \leq 18\}$.

3.39. Hãy phân tích số 21 thành tích của hai số nguyên.

3.40. Ta đã biết: Nếu hai số nguyên a và b cùng chia hết cho số nguyên c thì $a + b$ và $a - b$ cũng chia hết cho c . Hãy sử dụng kết quả đó để tìm số nguyên x sao cho $x + 5$ chia hết cho x (nói cách khác: x là ước của $x + 5$).

ÔN TẬP CHƯƠNG III

A SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHƯƠNG III



B CÂU HỎI (TRẮC NGHIỆM)

Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

1. So sánh ba số 0; 3 và -12 .

- (A) $0 < 3 < -12$;
- (B) $0 < -12 < 3$;
- (C) $3 < -12 < 0$;
- (D) $-12 < 0 < 3$.

2. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -15 \leq x < 7\}$.

- (A) $-15 \in A$ và $7 \in A$;
- (B) $-15 \notin A$ và $7 \in A$;
- (C) $-15 \in A$ và $7 \notin A$;
- (D) $-15 \notin A$ và $7 \notin A$.

3. Hai số nguyên a và b có tích $a \cdot b$ dương và tổng $a + b$ dương. Khi đó:

- (A) $a > 0$ và $b > 0$;
- (B) $a > 0$ và $b < 0$;
- (C) $a < 0$ và $b > 0$;
- (D) $a < 0$ và $b < 0$.

4. Hai số nguyên a và b có tích $a \cdot b$ dương và tổng $a + b$ âm. Khi đó:

- (A) $a > 0$ và $b > 0$;
- (B) $a > 0$ và $b < 0$;
- (C) $a < 0$ và $b > 0$;
- (D) $a < 0$ và $b < 0$.

5. Hai số nguyên a và b có tích $a \cdot b$ âm và hiệu $a - b$ âm. Khi đó:

- (A) $a > 0$ và $b > 0$;
- (B) $a > 0$ và $b < 0$;
- (C) $a < 0$ và $b > 0$;
- (D) $a < 0$ và $b < 0$.

6. Hai số nguyên a và b có tích $a \cdot b$ âm và hiệu $a - b$ dương. Khi đó:

- (A) $a > 0$ và $b > 0$;
- (B) $a > 0$ và $b < 0$;
- (C) $a < 0$ và $b > 0$;
- (D) $a < 0$ và $b < 0$.

C BÀI TẬP

- 3.41.** Số nguyên a có phần dấu là "-" và phần số tự nhiên là 27. Hãy viết số a và tìm số đối của a .
- 3.42.** Hãy sắp xếp các số a, b, c, d theo thứ tự tăng dần, nếu:
 $a = 32 + (-28)$; $b = (-7) - 5$; $c = (-12) \cdot (-5)$ và $d = (-28) : 7$.

Tính giá trị của biểu thức; tìm cách tính hợp lí (từ Bài 3.43 đến Bài 3.44):

- 3.43.** a) $21 \cdot 23 - 3 \cdot 7 \cdot (-17)$; b) $42 \cdot 3 - 7 \cdot [(-34) + 18]$.
- 3.44.** a) $71 \cdot 64 + 32 \cdot (-7) - 13 \cdot 32$; b) $13 \cdot (23 - 17) - 13 \cdot (23 + 17)$.
- 3.45.** Tìm x , nếu $(38 - x) \cdot (x + 25) = 0$.
- 3.46.** Tìm các bội của 6 lớn hơn -19 và nhỏ hơn 19.
- 3.47.** Tìm tất cả các ước chung của hai số 36 và 42.
- 3.48.** Hãy điền các số nguyên thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng dưới đây sao cho tích của ba số ở ba ô liền nhau luôn bằng 120.

?	?	6	?	?	?	?	?	?	-4	?
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

- 3.49.** Hãy điền các số nguyên thích hợp thay thế các dấu "?" trong bảng dưới đây sao cho tổng của ba số ở ba ô liền nhau luôn bằng 0.

?	-7	?	?	?	?	?	?	3	?	?
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Trong hình tam giác đều: Ba cạnh bằng nhau; ba góc bằng nhau và bằng 60° .
- Trong hình vuông: Bốn cạnh bằng nhau; bốn góc bằng nhau và bằng 90° ; hai đường chéo bằng nhau.
- Trong hình lục giác đều: Sáu cạnh bằng nhau; sáu góc bằng nhau, mỗi góc bằng 120° ; ba đường chéo chính bằng nhau.

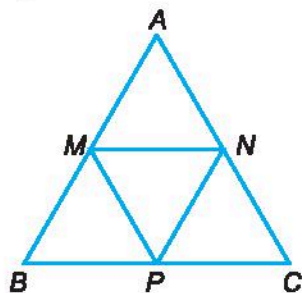
B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Mô tả được một số yếu tố của hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.
- Vẽ được hình tam giác đều, hình vuông bằng dụng cụ học tập.
- Giải quyết được một số bài toán thực tế đơn giản liên quan tới các hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều.

Ví dụ 1 Quan sát, kiểm tra và chỉ ra các hình tam giác đều có trong Hình 4.1.

Giải

Các hình tam giác đều có trong hình là: ABC , AMN , BMP , PNC , MNP .

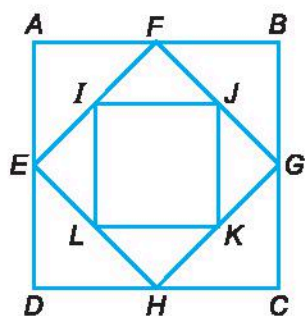


Hình 4.1

Ví dụ 2 Quan sát, kiểm tra và chỉ ra các hình vuông có trong Hình 4.2.

Giải

Các hình vuông có trong hình là $ABCD$, $EFGH$, $IJKL$.

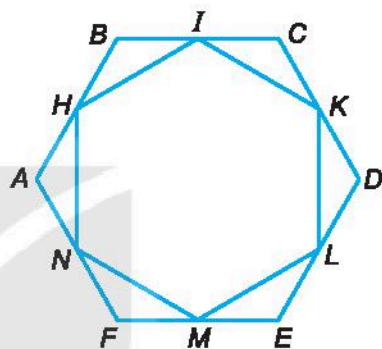


Hình 4.2

Ví dụ 3 Quan sát, kiểm tra và chỉ ra các hình lục giác đều có trong Hình 4.3.

Giải

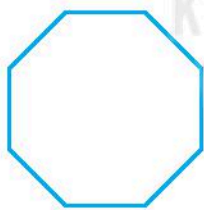
Các hình lục giác đều có trong hình là $ABCDEF$, $HIKLMN$.



Hình 4.3

C BÀI TẬP

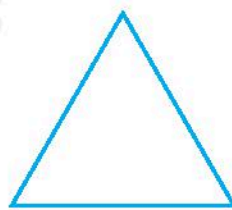
4.1. Quan sát Hình 4.4 và cho biết: Hình nào là hình tam giác đều, hình nào là hình vuông, hình nào là hình lục giác đều?



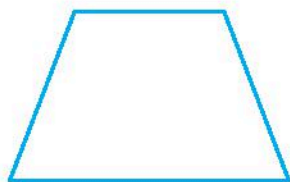
a)



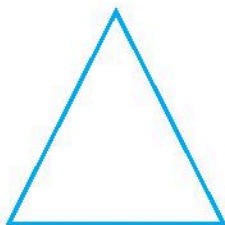
b)



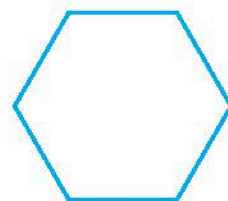
c)



d)



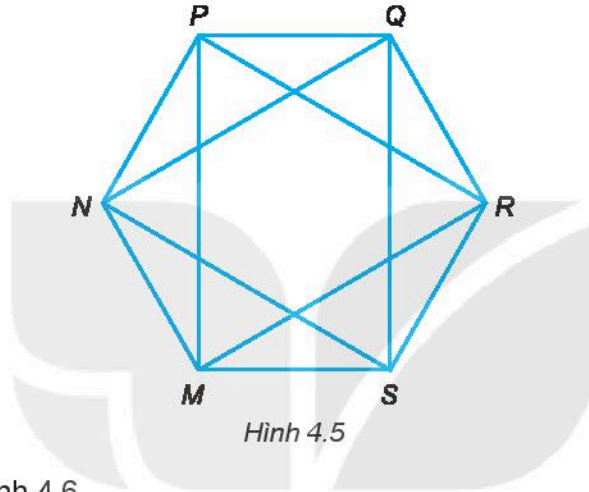
e)



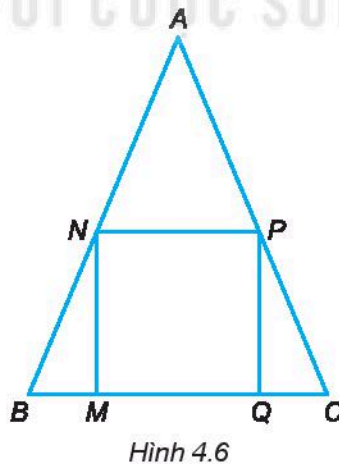
f)

Hình 4.4

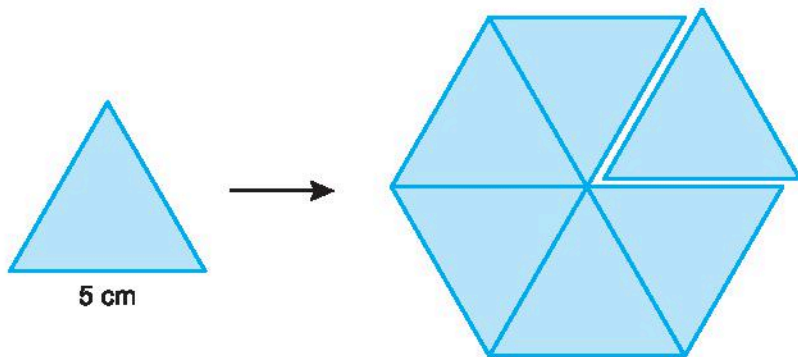
- 4.2. Vẽ tam giác đều MNP có cạnh $MN = 4$ cm.
- 4.3. Vẽ hình vuông $DEFQ$ có cạnh $DE = 5$ cm. Vẽ hai đường chéo DF và EQ . Hãy kiểm tra xem DF và EQ có vuông góc với nhau không.
- 4.4. Quan sát Hình 4.5.
- a) Gọi tên các đường chéo phụ của hình lục giác đều $MNPQRS$;
- b) Hãy đo độ dài các cạnh và cho biết các tam giác MPR và tam giác NQS trong Hình 4.5 có là các tam giác đều không.



- 4.5. Quan sát Hình 4.6.
- a) Dùng compa kiểm tra xem hình ABC có là hình tam giác đều không.
- b) Dùng compa và êke (hoặc thước đo góc) để kiểm tra xem hình $MNPQ$ có là hình vuông không.

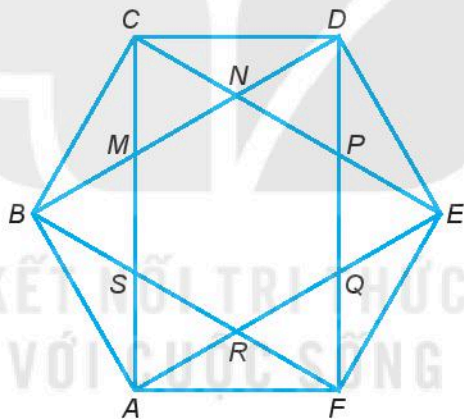


- 4.6. Em hãy cắt 6 hình tam giác đều có cạnh là 5 cm và ghép lại thành một hình lục giác đều (H.4.7). Hãy tính độ dài đường chéo chính của hình lục giác đều vừa ghép được.



Hình 4.7

- 4.7. Quan sát Hình 4.8.



Hình 4.8

- Hãy kiểm tra xem có mấy hình lục giác đều. Đó là những hình nào?
- Có tất cả bao nhiêu hình tam giác đều?

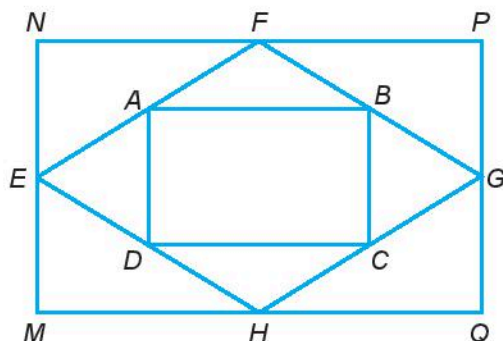
A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Trong hình chữ nhật: Bốn góc bằng nhau và bằng 90° ; các cạnh đối bằng nhau; hai đường chéo bằng nhau.
- Trong hình thoi: Bốn cạnh bằng nhau; hai đường chéo vuông góc với nhau; các cạnh đối song song với nhau; các góc đối bằng nhau.
- Trong hình bình hành: Các cạnh đối bằng nhau; hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường; các cạnh đối song song với nhau; các góc đối bằng nhau.
- Trong hình thang cân: Hai cạnh bên bằng nhau; hai đường chéo bằng nhau; hai cạnh đáy song song với nhau; hai góc kề một đáy bằng nhau.

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

- Mô tả được một số yếu tố cơ bản của hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân.
- Vẽ được hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành bằng dụng cụ học tập.
- Giải quyết được một số bài toán thực tế đơn giản liên quan tới các hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân.

Ví dụ 1 Quan sát Hình 4.9, kiểm tra và gọi tên các hình chữ nhật, hình thoi.



Hình 4.9

Giải

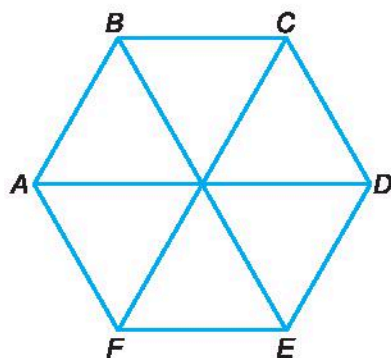
Các hình chữ nhật có trong hình là $MNPQ$, $ABCD$.

Hình thoi có trong hình là $EFGH$.

Ví dụ 2 Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ như Hình 4.10. Hãy kiểm tra và cho biết có bao nhiêu hình thang cân có trong hình vẽ.

Giải

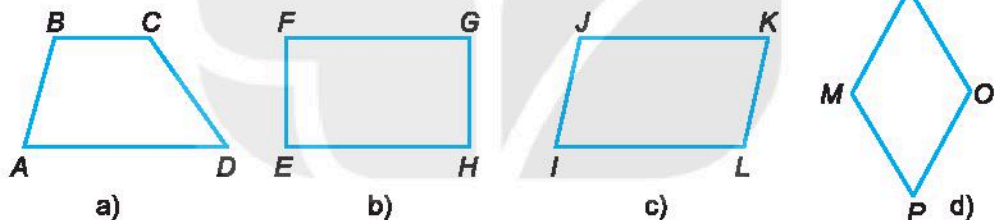
Các hình thang cân có trong hình là $ABCD$, $BCDE$, $CDEF$, $DEFA$, $EFAB$, $FABC$.



Hình 4.10

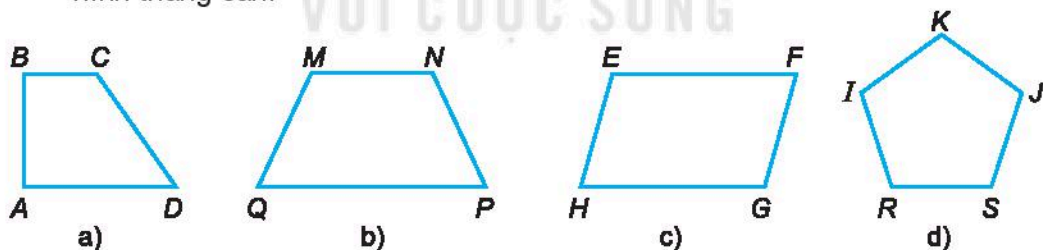
C BÀI TẬP

4.8. Quan sát Hình 4.11 và cho biết hình nào là hình chữ nhật, hình nào là hình thoi.



Hình 4.11

4.9. Quan sát Hình 4.12 và cho biết hình nào là hình bình hành, hình nào là hình thang cân.



Hình 4.12

4.10. Vẽ hình chữ nhật $DEFG$ có $DE = 3$ cm; $EF = 5$ cm.

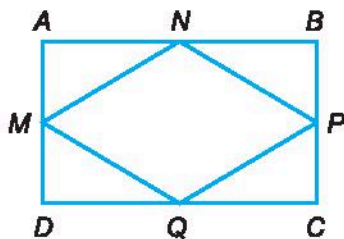
4.11. Vẽ hình thoi $MNPQ$ có cạnh $MN = 4$ cm.

4.12. Vẽ hình bình hành $EFHK$ có $EF = 3$ cm; $FH = 4$ cm.

4.13. Vẽ hình bình hành $ABCD$ có $AB = 3$ cm; $BC = 5$ cm; $AC = 6$ cm.

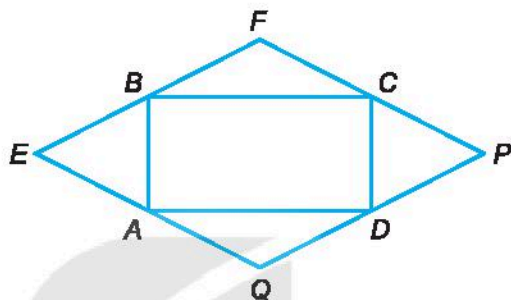
4.14. Vẽ hình thoi $MNPQ$ có cạnh bằng 5 cm và một góc bằng 60° .

4.15. Quan sát Hình 4.13 và kiểm tra xem tứ giác $MNPQ$ có là hình thoi không.



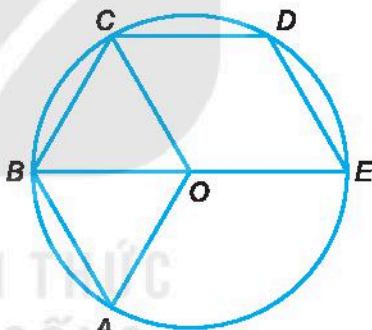
Hình 4.13

4.16. Quan sát Hình 4.14 và kiểm tra xem tứ giác $EF PQ$ có là hình bình hành không. Tứ giác $ABCD$ có là hình chữ nhật không?



Hình 4.14

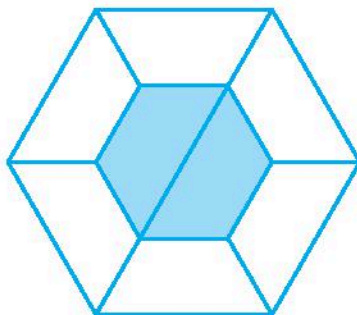
4.17. Quan sát Hình 4.15 và kiểm tra xem các tứ giác $OABC$, $OCDE$ có là hình thoi không. Tứ giác $BEDC$ có là hình thang cân không?



Hình 4.15

4.18. Cắt ba hình tam giác đều có cạnh 4 cm rồi ghép thành một hình thang cân.



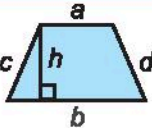
4.19. Cắt tám hình thang cân có đáy nhỏ bằng cạnh bên để xếp thành mặt chiếc khay đựng mứt Tết như Hình 4.16



Hình 4.16

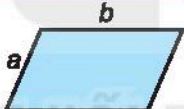

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

- Công thức tính chu vi và diện tích của hình vuông, hình chữ nhật, hình thang:

		
<p>Hình vuông</p> <p>$C = 4a$</p> <p>$S = a^2$</p>	<p>Hình chữ nhật</p> <p>$C = 2(a + b)$</p> <p>$S = ab$</p>	<p>Hình thang</p> <p>$C = a + b + c + d$</p> <p>$S = \frac{1}{2}(a + b)h$</p>

(Kí hiệu C là chu vi, S là diện tích của hình)

- Công thức tính chu vi của hình bình hành, hình thoi:

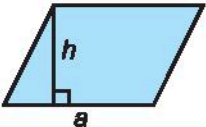
	
<p>Hình bình hành</p> <p>$C = 2(a + b)$</p>	<p>Hình thoi</p> <p>$C = 4a$</p>

(Kí hiệu C là chu vi của hình)

Diện tích hình bình hành

$S = ah$

a là cạnh, h là chiều cao tương ứng



(Kí hiệu S là diện tích của hình)

Diện tích hình thoi

$S = \frac{1}{2}ab$

a, b là độ dài hai đường chéo



(Kí hiệu S là diện tích của hình)

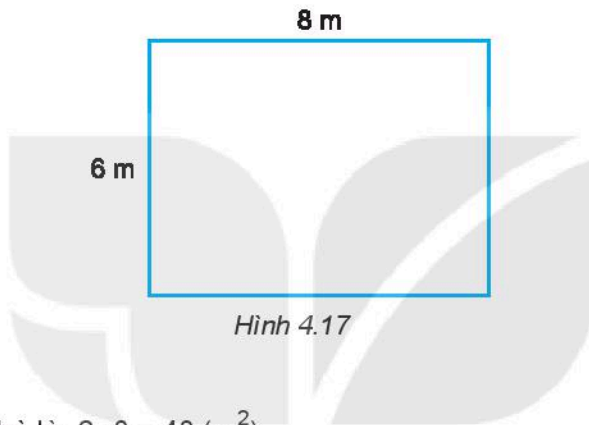
B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

Giải quyết được một số vấn đề thực tế gắn với việc tính chu vi, diện tích của một số tứ giác đã học: hình vuông, hình chữ nhật, hình thang cân, hình bình hành, hình thoi.

Ví dụ 1 Một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài 8 m, chiều rộng 6 m (H.4.17).

a) Tính diện tích nền nhà.

b) Nếu lát nền nhà bằng những viên gạch hình vuông có cạnh 40 cm thì cần bao nhiêu viên gạch?



Hình 4.17

Giải

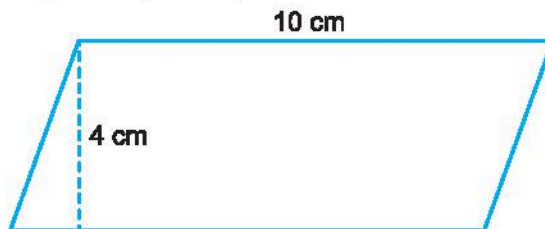
a) Diện tích nền nhà là: $6 \cdot 8 = 48 \text{ (m}^2\text{)}$.

b) Diện tích một viên gạch hình vuông cạnh 40 cm là:

$$40 \cdot 40 = 1\,600 \text{ (cm}^2\text{)} = 0,16 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Số viên gạch cần dùng để lát nền nhà là: $48 : 0,16 = 300$ (viên).

Ví dụ 2 Tính diện tích hình bình hành có độ dài một cạnh bằng 10 cm và chiều cao tương ứng bằng 4 cm (H.4.18).



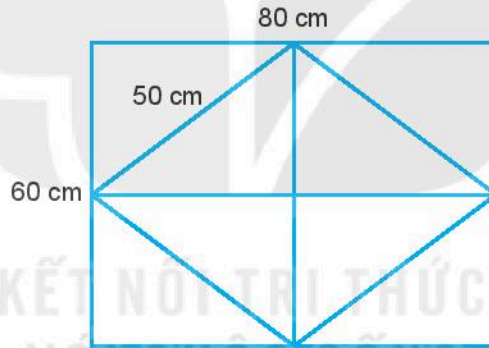
Hình 4.18

Giải

Diện tích hình bình hành đó là: $10 \cdot 4 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$.

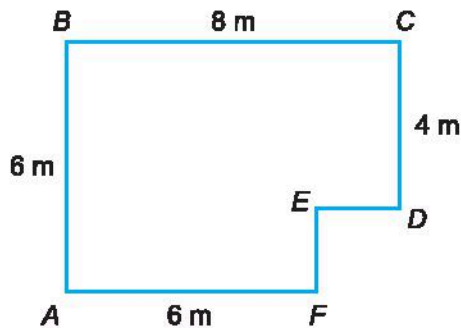
BÀI TẬP

- 4.20. Tính diện tích và chu vi hình chữ nhật có chiều dài 10 cm và chiều rộng 8 cm.
- 4.21. Một miếng gỗ hình chữ nhật có kích thước một chiều là 8 cm, diện tích là 56 cm^2 . Tìm kích thước còn lại của miếng gỗ.
- 4.22. Tính diện tích các hình sau:
- Hình vuông có cạnh 5 cm;
 - Hình thang cân có độ dài hai cạnh đáy là 6 cm và 10 cm, chiều cao 4 cm;
 - Hình thoi có độ dài hai đường chéo là 6 cm và 10 cm;
 - Hình bình hành có độ dài một cạnh bằng 12 cm và chiều cao tương ứng bằng 4 cm.
- 4.23. Một người dự định dùng một thanh sắt dài 6 mét để làm một song sắt cho ô thoáng của cửa sổ có kích thước như Hình 4.19. Hỏi vật liệu người đó chuẩn bị có đủ không? (Bỏ qua mối nối).



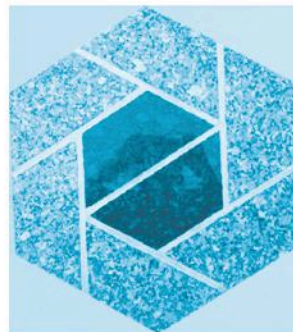
Hình 4.19

- 4.24. Tính chu vi và diện tích của mảnh vườn có hình dạng và kích thước như Hình 4.20.



Hình 4.20

4.25. Người ta thiết kế viên đá lát vườn hình lục giác đều bằng cách ghép các viên đá hình thang cân lại với nhau (như hình bên). Mỗi viên đá hình thang cân có hai đáy là 10 cm và 20 cm, chiều cao 8,6 cm. Hỏi viên đá lát hình lục giác đều được tạo thành có diện tích bao nhiêu? (Biết rằng diện tích mạch ghép không đáng kể).



4.26. Một khu vườn hình chữ nhật có diện tích 3 600 m², chiều rộng 40 m, cửa vào khu vườn rộng 5 m. Người ta muốn làm hàng rào xung quanh vườn bằng hai tầng dây thép gai. Hỏi cần phải dùng bao nhiêu mét dây thép gai để làm hàng rào?

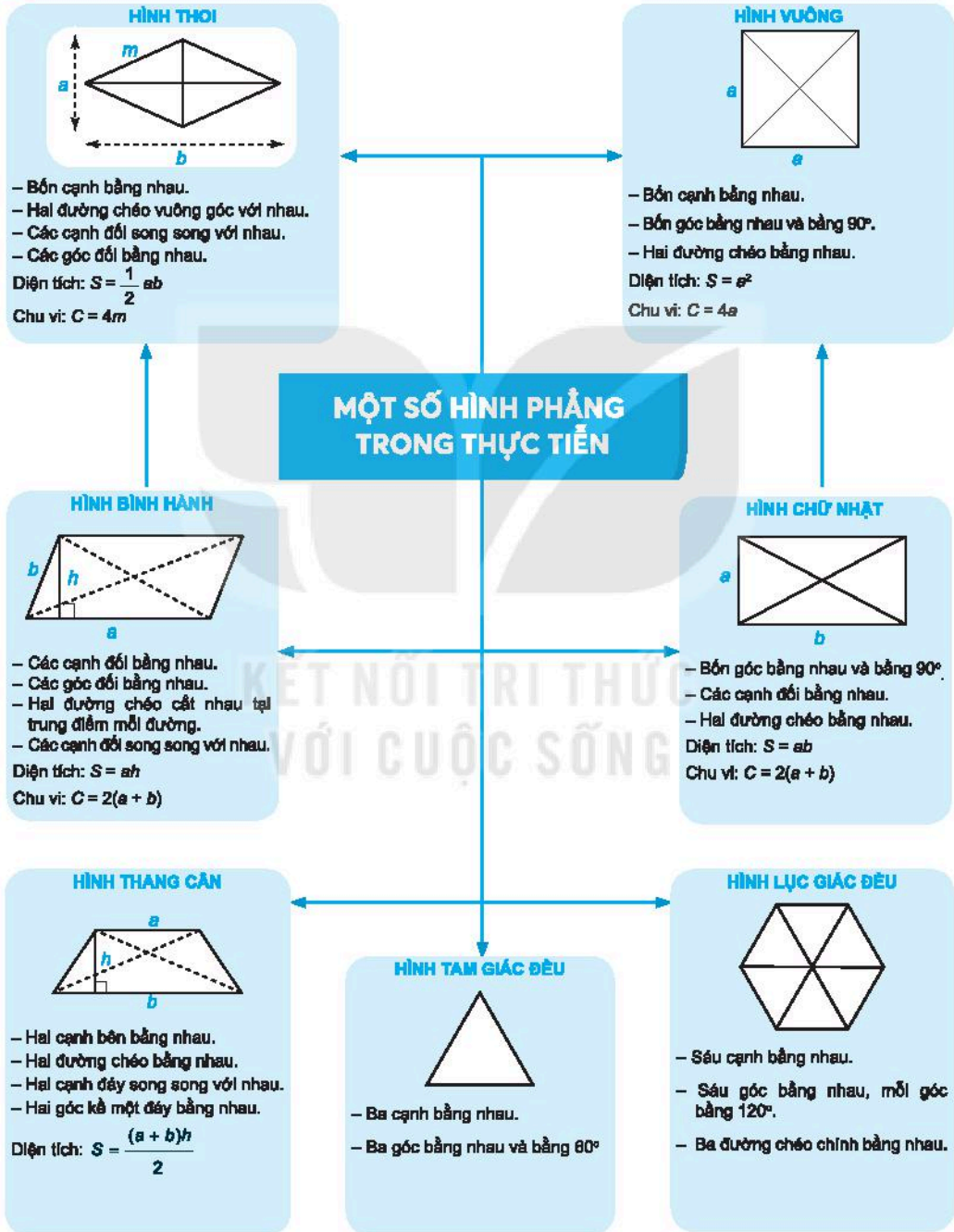
4.27. Sân nhà bà Thu hình chữ nhật có chiều dài 15 m và chiều rộng 9 m. Bà Thu mua loại gạch lát nền hình vuông có cạnh 0,6 m để lát sân. Biết rằng mỗi thùng có 5 viên gạch. Hỏi bà Thu cần mua bao nhiêu thùng gạch để đủ lát sân?

4.28. Một người dự định lát đá và trồng cỏ xen kẽ cho sân của một ngôi nhà. Sân có dạng hình chữ nhật kích thước 20 m × 30 m. Người ta dùng 1 400 viên đá lát hình vuông cạnh 60 cm để lát, diện tích còn lại dùng để trồng cỏ. Hỏi cần phải bỏ ra chi phí bao nhiêu để trồng cỏ, biết giá mỗi mét vuông cỏ là 30 000 đồng?



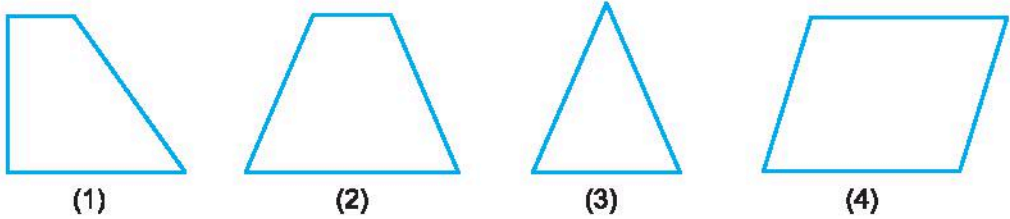
ÔN TẬP CHƯƠNG IV

A SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHƯƠNG IV



B CÂU HỎI (TRẮC NGHIỆM)

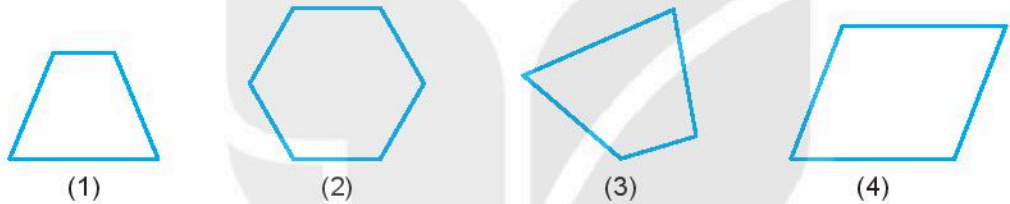
1. Trong các hình dưới đây (H.4.21), hình nào là hình thang cân?



Hình 4.21

- (A) Hình (1); (B) Hình (2);
(C) Hình (3); (D) Hình (4).

2. Trong các hình dưới đây (H.4.22), hình nào là hình bình hành?



Hình 4.22

- (A) Hình (1); (B) Hình (2);
(C) Hình (3); (D) Hình (4).

3. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Trong hình chữ nhật:

- (A) Bốn góc bằng nhau và bằng 60° ;
(B) Hai đường chéo không bằng nhau;
(C) Bốn góc bằng nhau và bằng 90° ;
(D) Hai đường chéo song song với nhau.

4. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Trong hình lục giác đều:

- (A) Các góc bằng nhau và bằng 90° ;
(B) Đường chéo chính bằng đường chéo phụ;
(C) Các góc bằng nhau và bằng 60° ;
(D) Các đường chéo chính bằng nhau.

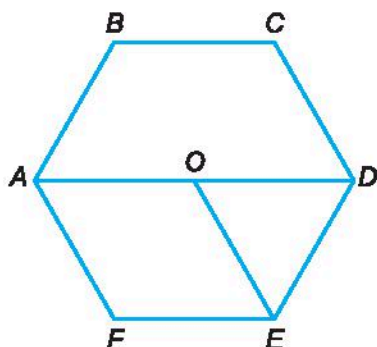
5. Khẳng định nào sau đây là sai?
- (A) Hai đường chéo của hình vuông bằng nhau;
 (B) Hai góc kề một đáy của hình thang cân bằng nhau;
 (C) Trong hình thoi, các góc đối không bằng nhau;
 (D) Trong hình chữ nhật, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
6. Hình vuông có cạnh 10 cm thì chu vi của nó là:
- (A) 100 cm^2 ; (B) 40 cm;
 (C) 40 cm^2 ; (D) 80 cm.
7. Hình chữ nhật có diện tích 800 m^2 , độ dài một cạnh là 40 m thì chu vi của nó là:
- (A) 100 m; (B) 60 m;
 (C) 120 m; (D) 1600 m.
8. Hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là 6 cm, 8 cm thì diện tích của nó là:
- (A) 48 cm^2 ; (B) 14 cm^2 ;
 (C) 7 cm^2 ; (D) 24 cm^2 .
9. Hình bình hành có độ dài một cạnh bằng 10 cm và chiều cao tương ứng bằng 5 cm thì diện tích của hình bình hành đó là:
- (A) 50 cm; (B) 50 cm^2 ;
 (C) 25 cm^2 ; (D) 30 cm^2 .
10. Hình thang cân có độ dài hai đáy lần lượt là 4 cm, 10 cm và chiều cao bằng 4 cm thì diện tích của hình thang cân đó là:
- (A) 14 cm^2 ; (B) 56 cm^2 ;
 (C) 28 cm^2 ; (D) 160 cm^2 .

BÀI TẬP

4.29. Vẽ các hình theo yêu cầu sau:

- a) Hình vuông có độ dài cạnh bằng 3,5 cm;
 b) Hình chữ nhật có độ dài một cạnh bằng 6 cm và diện tích bằng 48 cm^2 ;
 c) Hình thoi có độ dài cạnh bằng 6 cm và một góc bằng 60° ;
 d) Hình bình hành có độ dài hai cạnh liên tiếp bằng 4 cm và 6 cm, chiều cao bằng 3 cm.

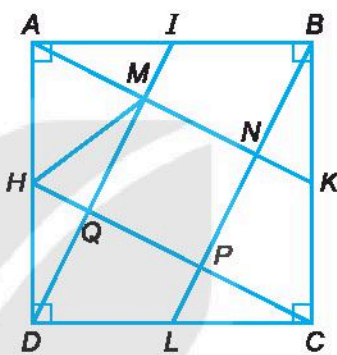
- 4.30. Quan sát Hình 4.23, kiểm tra và gọi tên hình lục giác đều, hình thoi, hình tam giác đều.



Hình 4.23

- 4.31. Quan sát Hình 4.24:

- Kiểm tra xem tứ giác $MNPQ$ có là hình vuông không?
- Tứ giác $MKCH$ có là hình thang cân không?



Hình 4.24

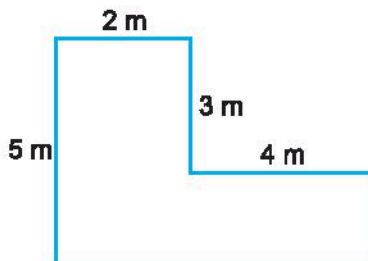
- 4.32. Hãy cắt miếng bìa hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là 4 cm và 9 cm (H.4.25) thành bốn mảnh rồi ghép bốn mảnh này (không chồng lên nhau) để tạo thành một hình vuông.



Hình 4.25

- 4.33. Một mảnh sân nhà có hình dạng và kích thước như Hình 4.26.

- Tính diện tích mảnh sân.
- Nếu lát sân bằng những viên gạch hình vuông có cạnh 50 cm thì cần bao nhiêu viên gạch?

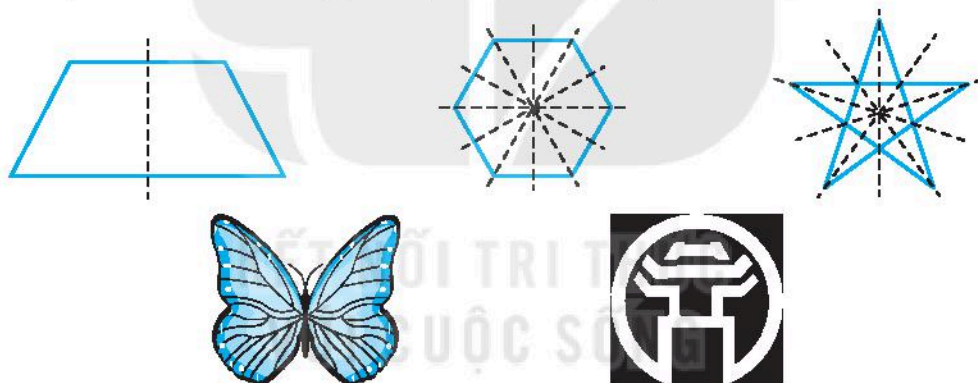


Hình 4.26

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Một hình cho trước được nói là hình có trục đối xứng nếu có một đường thẳng d chia hình đó thành hai phần sao cho khi “gấp” nó lại theo đường thẳng d thì hai phần “chồng khít” lên nhau. Đường thẳng d được gọi là trục đối xứng của hình đó.

Ví dụ. Các hình dưới đây (H.5.1) là các hình có trục đối xứng.



Hình 5.1

B KĨ NĂNG GIẢI TOÁN

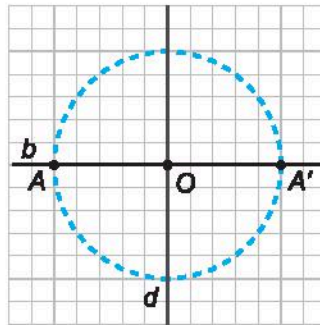
- Nhận biết hình có trục đối xứng.
- Xác định trục đối xứng của một số hình đơn giản.
- Gấp giấy và cắt hình có trục đối xứng.

Ví dụ 1 Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng d . Hãy dựng điểm A' sao cho d là trục đối xứng của đoạn thẳng AA' .

Giải

- Dựng đường thẳng b đi qua A vuông góc với d . Gọi O là giao điểm của b và d (H.5.2).

- Dụng đường tròn tâm O bán kính OA cắt lại b tại A' khác A .
- Nối A với A' ta được đoạn thẳng AA' cần dựng.

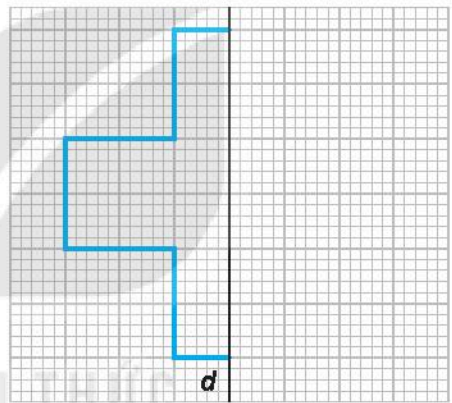


Hình 5.2

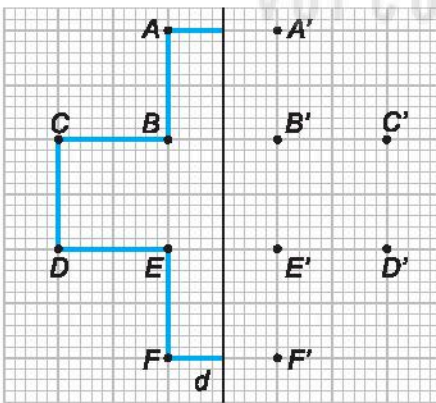
Ví dụ 2 Em hãy vẽ thêm vào Hình 5.3 dưới đây để thu được một hình có trục đối xứng d .

Giải

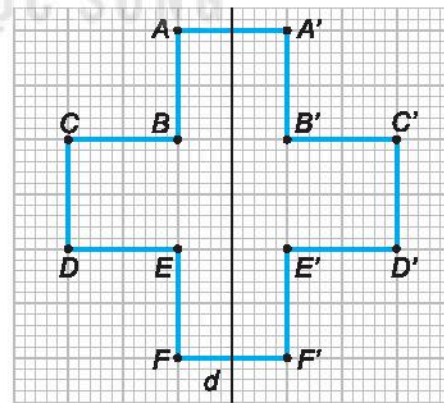
- Giả sử gọi các đỉnh của Hình 5.3 là A, B, C, D, E, F (H.5.4a).
- Lần lượt dựng các điểm A', B', C', D', E', F' tương tự như trong Ví dụ 1.
- Nối $AA', A'B', B'C', C'D', D'E', E'F', F'F'$ ta được hình cần dựng.



Hình 5.3



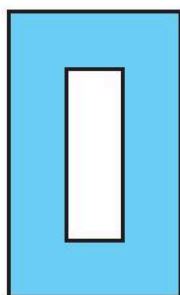
a)



b)

Hình 5.4

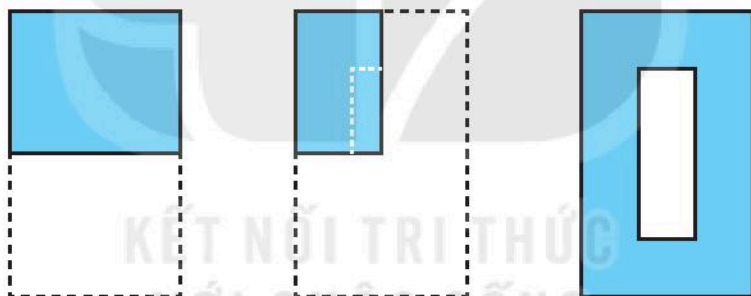
Ví dụ 3 Cho mảnh giấy hình chữ nhật có kích thước $3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Em hãy trình bày cách gấp để cắt được chữ số 0 dưới đây (H.5.5) chỉ bởi một nhát cắt.



Hình 5.5

Giải

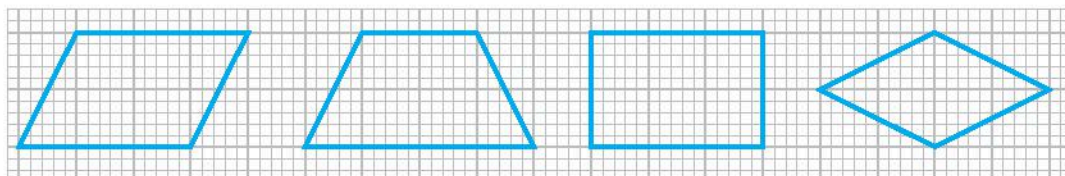
- Gấp đôi mảnh giấy theo chiều ngang, rồi gấp đôi tiếp theo chiều dọc.
- Cắt miếng giấy theo nét vẽ như bên dưới (H.5.6).
- Mở miếng giấy ra ta được chữ số 0.



Hình 5.6

C BÀI TẬP

- 5.1. Mỗi hình sau: hình tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều, hình tròn, có bao nhiêu trục đối xứng?
- 5.2. Em hãy vẽ các hình dưới đây vào vở và vẽ tất cả các trục đối xứng của chúng (nếu có).



5.3. Trong các chữ cái và chữ số dưới đây, em hãy liệt kê:

- a) Chữ cái và chữ số có đúng một trục đối xứng;
- b) Chữ cái và chữ số có hai trục đối xứng.

ABHMX
YZ02389

5.4. Trong các biểu tượng sau, biểu tượng nào có trục đối xứng?



Biểu tượng Hòa bình

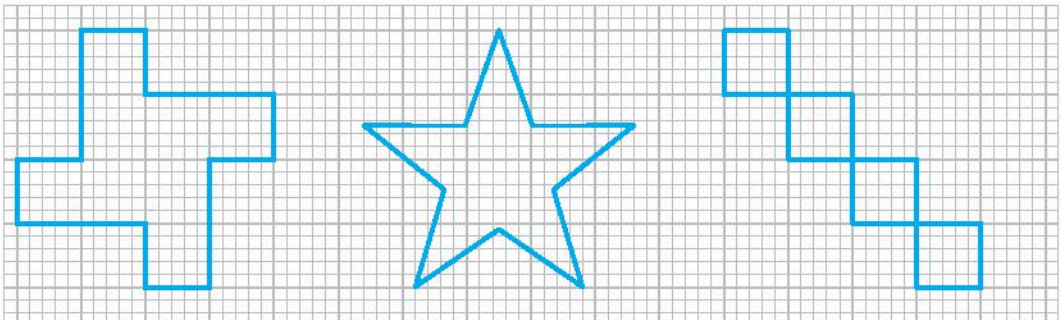


Biểu tượng Hội Chữ thập đỏ

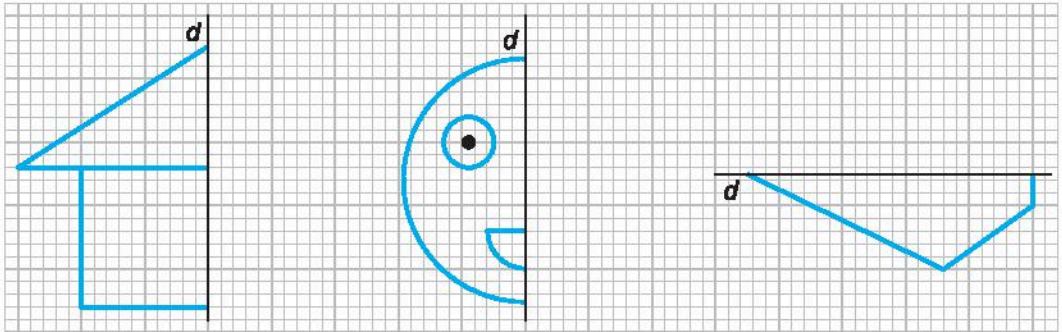


Biểu tượng ngành Y Dược

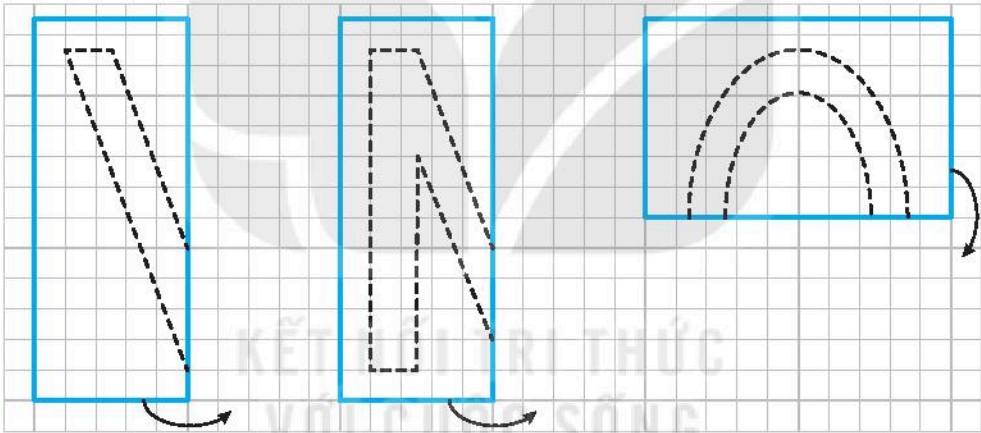
5.5. Em hãy vẽ tất cả các trục đối xứng (nếu có) của các hình dưới đây:



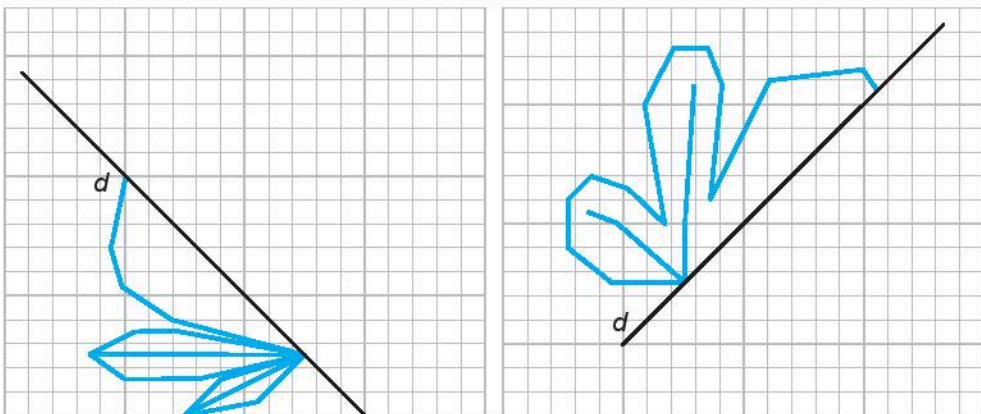
5.6. Em hãy vẽ thêm vào mỗi hình dưới đây để được các hình có trục d là trục đối xứng.



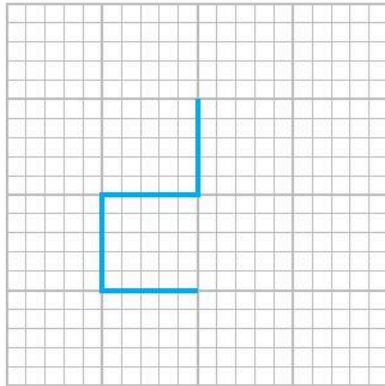
5.7. Bạn Tròn gấp đôi các tờ giấy hình chữ nhật rồi cắt theo các nét vẽ như hình dưới đây. Theo em khi mở các hình thu được ra, bạn Tròn sẽ nhận được những hình gì?



5.8. Em hãy vẽ thêm vào mỗi hình dưới đây để được các hình có trục d là trục đối xứng.



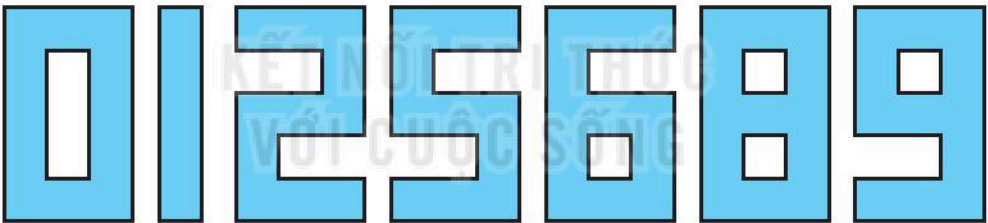
5.9. Hình dưới là một đường gấp khúc có độ dài bằng 4 đơn vị.



Em hãy vẽ thêm vào hình đó:

- a) Một đường gấp khúc có độ dài bằng 4 đơn vị để được một hình có đúng một trục đối xứng;
- b) Một đường gấp khúc có độ dài bằng 4 đơn vị để được một hình có đúng hai trục đối xứng;
- c) Một đường gấp khúc có độ dài bằng 8 đơn vị để được một hình có đúng bốn trục đối xứng.

5.10. Em hãy ghép ba tấm thẻ trong các thẻ số dưới đây để được một hình chỉ một số có ba chữ số sao cho hình đó có trục đối xứng:

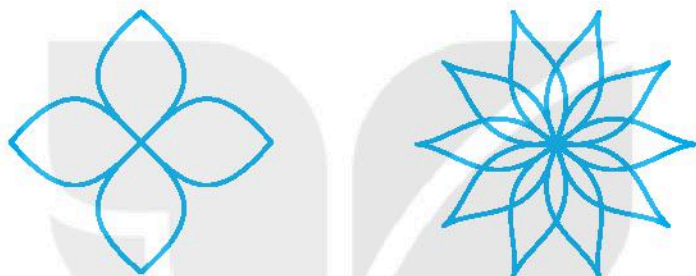


Em có thể ghép được tất cả bao nhiêu "số" như vậy?

A KIẾN THỨC CẦN NHỚ

Một hình được gọi là hình có tâm đối xứng nếu có tính chất: Có một điểm O sao cho nếu quay hình đúng một nửa vòng quanh điểm O thì hình thu được "chồng khít" với hình ban đầu.

Ví dụ. Các hình dưới đây (H.5.7) là các hình có tâm đối xứng.



Hình 5.7

B KỸ NĂNG GIẢI TOÁN

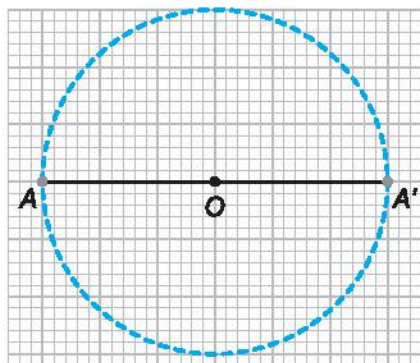
- Nhận biết hình có tâm đối xứng.
- Nhận biết tâm đối xứng của các hình đơn giản.
- Gấp và cắt được một số hình đơn giản nhờ tính chất đối xứng.

Ví dụ 1 Cho đoạn thẳng $AO = 3$ cm. Em hãy vẽ đoạn thẳng AA' có O là tâm đối xứng.

Giải

Dựng đường tròn tâm O bán kính $OA (= 3$ cm) cắt lại đường thẳng AO tại điểm A' khác A .

Nối điểm A với điểm A' ta được đoạn thẳng AA' cần dựng (H.5.8).

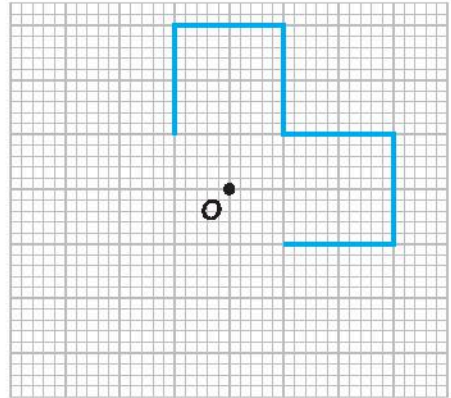


Hình 5.8

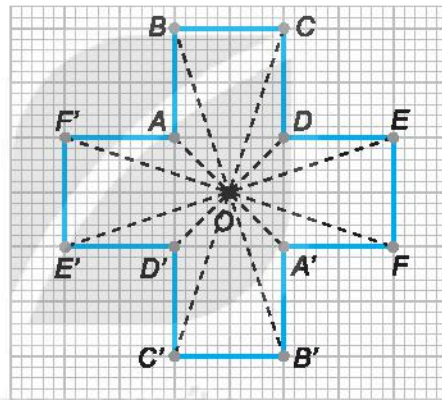
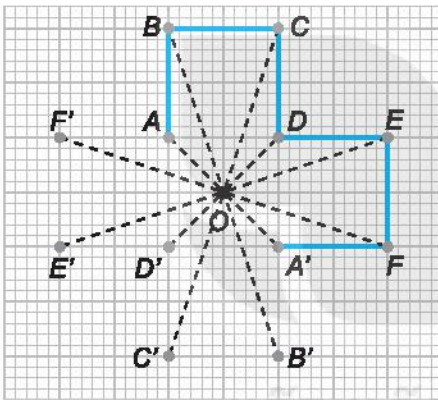
Ví dụ 2 Em hãy vẽ thêm vào Hình 5.9 để được một hình có điểm O là tâm đối xứng.

Giải

- Giả sử gọi các đỉnh của Hình 5.9 là A, B, C, D, E, F (H.5.10a).
- Lần lượt dựng các điểm A', B', C', D', E', F' tương tự như trong Ví dụ 1.
- Nối $FA', A'B', B'C', C'D', D'E', E'F', F'A$ ta được hình cần dựng (H.5.10b).



Hình 5.9



a)

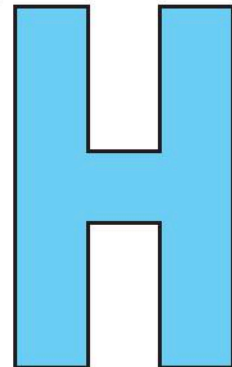
b)

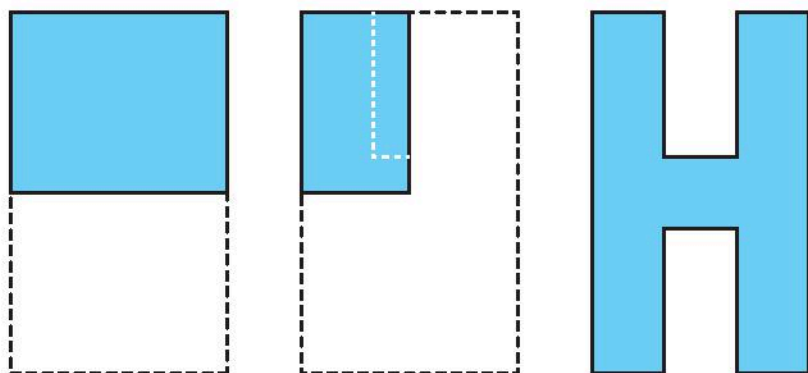
Hình 5.10

Ví dụ 3 Cho mảnh giấy màu có kích thước $3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Em hãy gấp mảnh giấy để có thể cắt được chữ H như hình bên chỉ bằng một nhát cắt.

Giải

- Gấp đôi mảnh giấy theo chiều ngang, rồi gấp đôi tiếp theo chiều dọc.
- Cắt miếng giấy theo nét vẽ như hình dưới đây (H.5.11).
- Mở miếng giấy ra ta được chữ H.



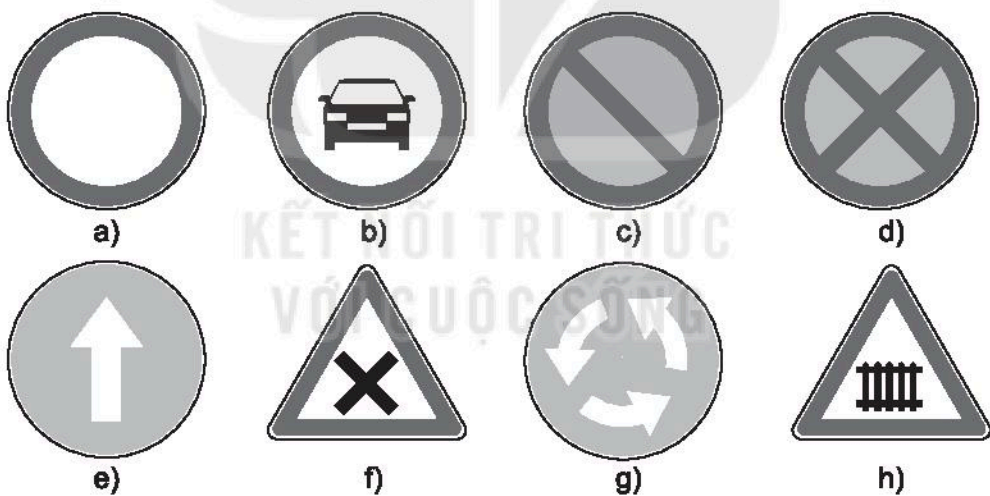


Hình 5.11

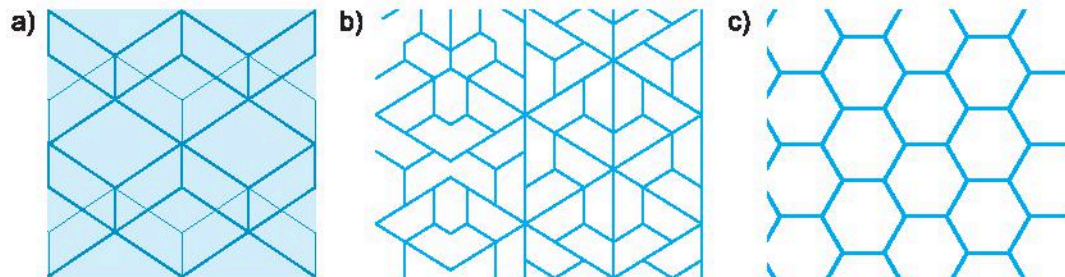
BÀI TẬP

5.11. Hãy liệt kê những hình nào trong các hình sau có tâm đối xứng: hình tam giác đều, hình bình hành, hình thang cân có hai cạnh bên không song song, hình chữ nhật, hình vuông, hình lục giác đều, hình tròn.

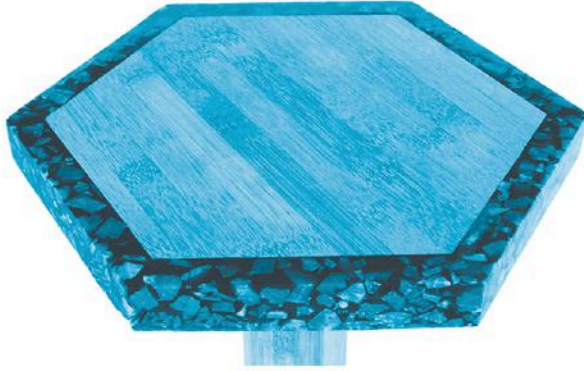
5.12. Trong các biển báo giao thông sau, biển báo nào có tâm đối xứng?



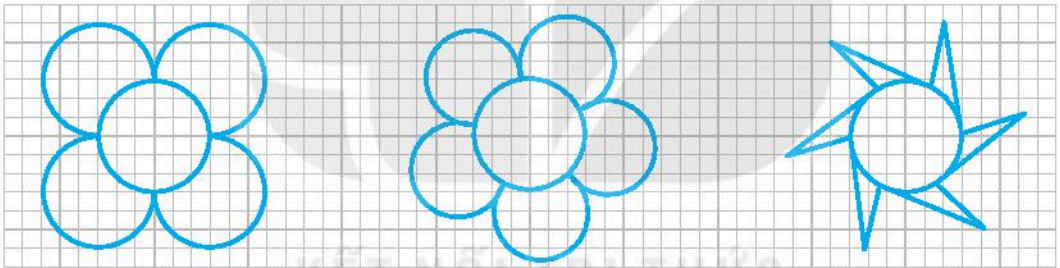
5.13. Trong các hình hoa văn sau, hình hoa văn nào có tâm đối xứng?



5.14. Một chiếc bàn có mặt bàn là một hình lục giác đều như hình dưới đây. Biết rằng độ dài đường chéo chính là 1,2 m, em hãy tính khoảng cách từ tâm đối xứng của mặt bàn đến mỗi đỉnh và chu vi của mặt bàn.



5.15. Trong các hình dưới đây, hình nào có tâm đối xứng?

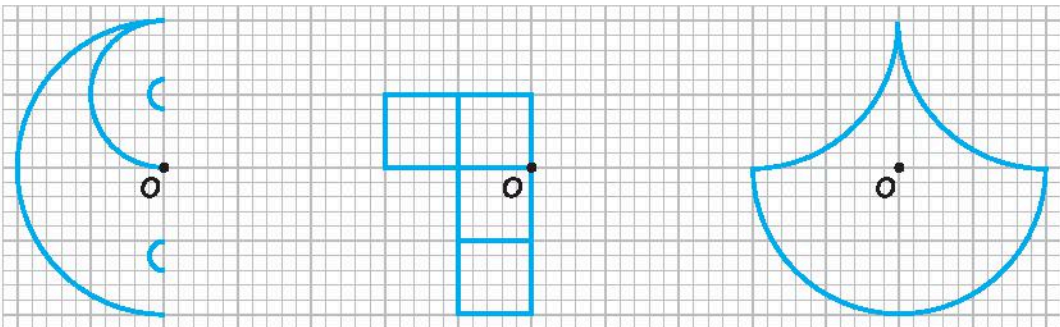


a)

b)

c)

5.16. Em hãy vẽ thêm vào mỗi hình dưới đây để được các hình có điểm O là tâm đối xứng.

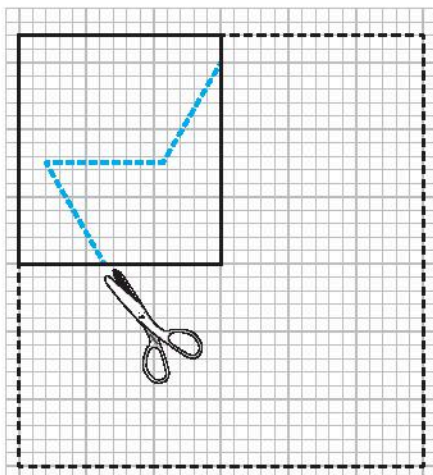


a)

b)

c)

- 5.17. Bạn Vuông gấp đôi tờ giấy hình chữ nhật theo chiều ngang rồi lại gấp đôi tiếp theo chiều dọc, sau đó cắt theo các nét vẽ như Hình 5.12. Theo em khi mở hình thu được ra, bạn Vuông sẽ nhận được hình gì?



Hình 5.12

- 5.18. Em hãy hoàn thiện nốt Hình 5.13 để được một hình có điểm O là tâm đối xứng và đồng thời hình đó có trục đối xứng.



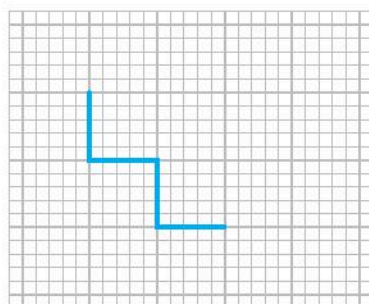
Hình 5.13

- 5.19. Hình 5.14 là một đường gấp khúc có độ dài bằng 4 đơn vị.

Em hãy vẽ thêm vào hình đó:

a) Một đường gấp khúc có độ dài bằng 6 đơn vị để được một hình có tâm đối xứng nhưng không có trục đối xứng;

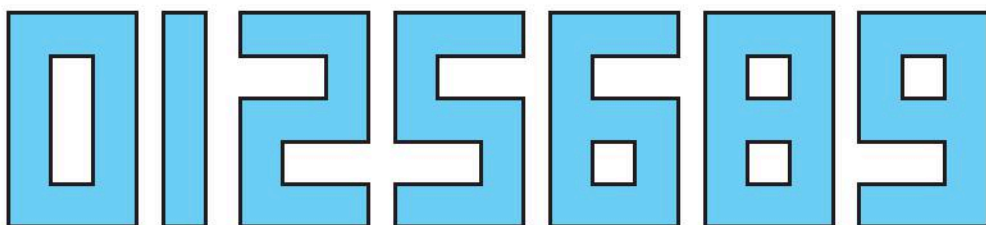
b) Một đường gấp khúc có độ dài bằng 8 đơn vị để được một hình có tâm đối xứng và có bốn trục đối xứng;



Hình 5.14

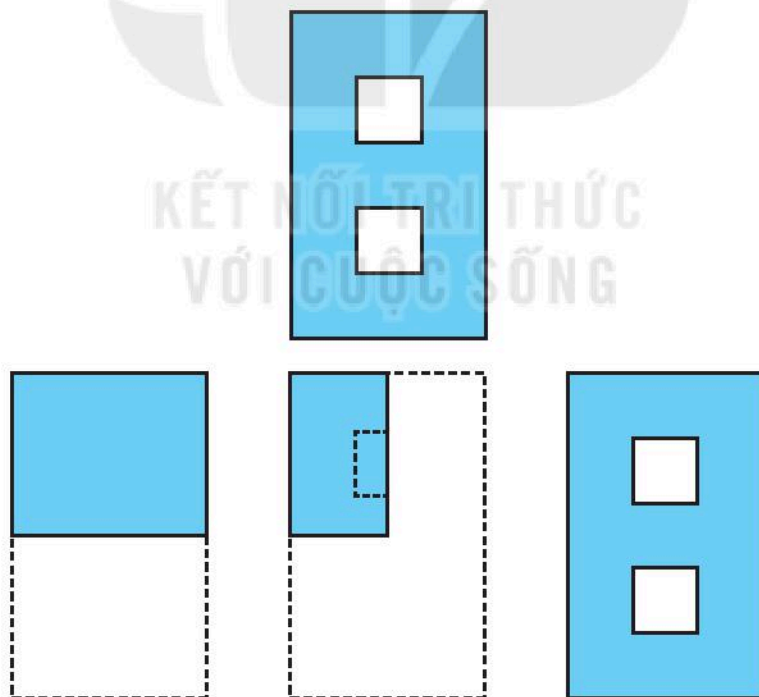
- c) Một đường gấp khúc có độ dài ngắn nhất để được một hình có tâm đối xứng;
- d) Một đường gấp khúc có độ dài ngắn nhất để được một hình có tâm đối xứng và có trục đối xứng.

5.20. Em hãy ghép ba tấm thẻ trong các thẻ số dưới đây để được một hình chỉ một số có ba chữ số sao cho hình đó có tâm đối xứng:



Em có thể ghép được tất cả bao nhiêu "số" như vậy?

5.21. Từ một mảnh giấy màu hình chữ nhật có kích thước $3\text{ cm} \times 5\text{ cm}$, em hãy trình bày cách gấp giấy để cắt được chữ số 8 (H.5.15) chỉ bằng một nhát cắt.



Hình 5.15

ÔN TẬP CHƯƠNG V

A SƠ ĐỒ TỔNG KẾT CHƯƠNG V

Có đường thẳng d chia hình thành hai phần mà nếu "gấp" hình theo d thì hai phần đó "chồng khít" lên nhau.

d được gọi là **trục đối xứng** của hình đó.

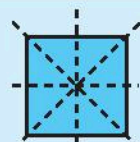
Hình có trục đối xứng



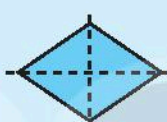
Đoạn thẳng



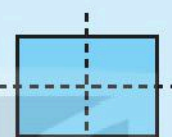
Hình tròn



Hình vuông



Hình thoi



Hình chữ nhật



Tam giác đều



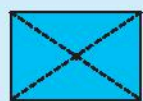
Đoạn thẳng



Hình tròn



Hình vuông



Hình chữ nhật



Hình thoi



Hình bình hành

Có điểm O sao cho khi quay hình nửa vòng quanh O , ta được hình "chồng khít" với hình ban đầu.

O được gọi là **tâm đối xứng** của hình.

Hình có tâm đối xứng

B CÂU HỎI (TRẮC NGHIỆM)

- Trong các câu sau, câu nào đúng?
 - Tam giác đều có 6 trục đối xứng;
 - Hình chữ nhật với hai kích thước khác nhau có 4 trục đối xứng;
 - Hình thang cân, góc ở đáy khác 90° , có đúng một trục đối xứng;
 - Hình bình hành có hai trục đối xứng.
- Trong các câu sau, câu nào sai?
 - Hình vuông có đúng 4 trục đối xứng;
 - Hình thoi, các góc khác 90° , có đúng 2 trục đối xứng;

- (C) Hình lục giác đều có đúng 3 trục đối xứng;
- (D) Hình chữ nhật với hai kích thước khác nhau có đúng hai trục đối xứng.

3. Trong các câu sau, câu nào đúng?

- (A) Hình tam giác đều có tâm đối xứng là giao điểm của ba trục đối xứng;
- (B) Hình chữ nhật có tâm đối xứng là giao của hai đường chéo;
- (C) Hình thang cân, góc ở đáy khác 90° , có tâm đối xứng là giao điểm của hai đường chéo;
- (D) Hình thang có tâm đối xứng là giao điểm của hai đường chéo.

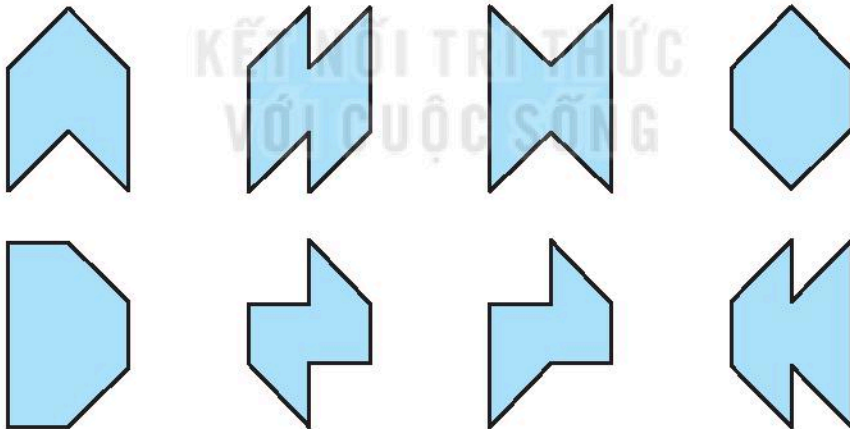
4. Trong các câu sau, câu nào sai?

- (A) Hình lục giác đều có 6 tâm đối xứng;
- (B) Hình thoi có tâm đối xứng là giao điểm của hai đường chéo;
- (C) Hình tròn có tâm đối xứng là tâm của hình tròn;
- (D) Hình vuông có tâm đối xứng là giao điểm của hai đường chéo.

BÀI TẬP

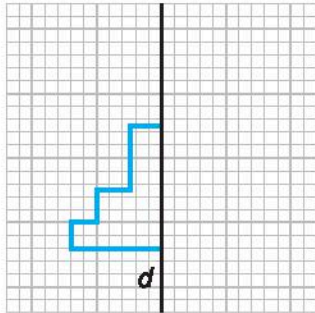
5.22. Đoạn thẳng AB có độ dài 4 cm. Gọi O là tâm đối xứng của đoạn thẳng AB . Tính độ dài đoạn OA .

5.23. Quan sát các hình dưới đây:

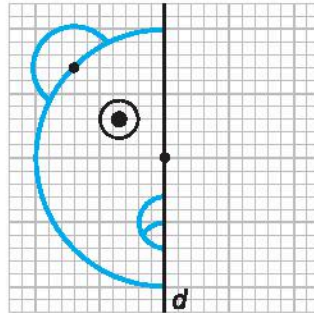


- a) Có bao nhiêu hình có tâm đối xứng?
- b) Có bao nhiêu hình có đúng một trục đối xứng?
- c) Có bao nhiêu hình có cả tâm đối xứng và trục đối xứng?
- d) Có bao nhiêu hình **không** có cả tâm đối xứng lẫn trục đối xứng?

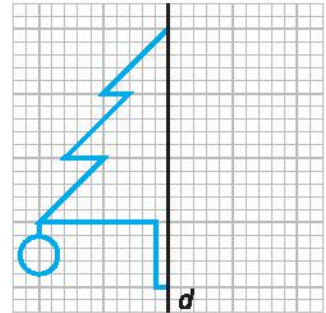
5.24. Em hãy hoàn thiện các bức vẽ dưới đây để thu được các hình có trục đối xứng d .



a)

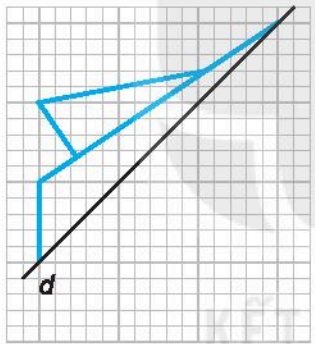


b)

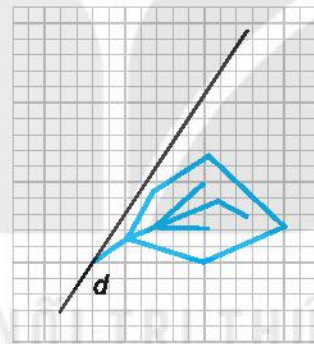


c)

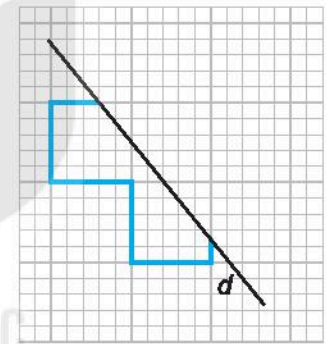
5.25. Em hãy hoàn thiện các bức vẽ dưới đây để thu được các hình có trục đối xứng d .



a)

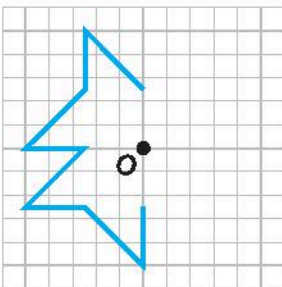


b)

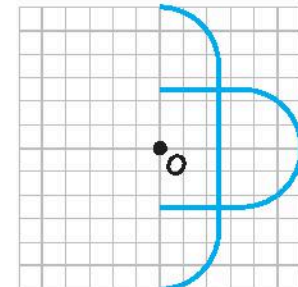


c)

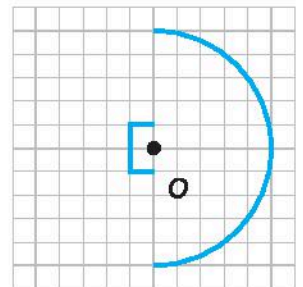
5.26. Em hãy hoàn thiện các bức vẽ dưới đây để thu được các hình có tâm đối xứng O .



a)

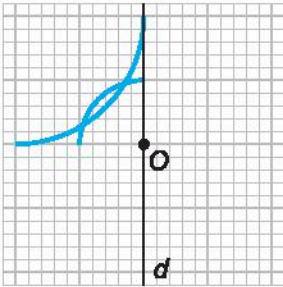


b)

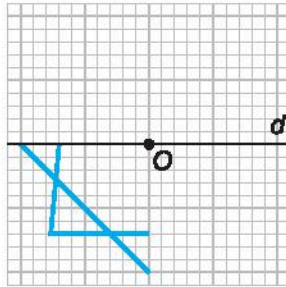


c)

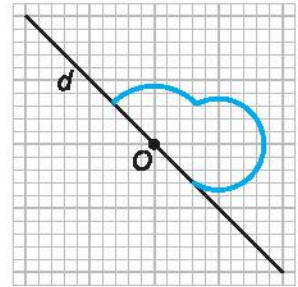
5.27. Em hãy hoàn thiện các bức vẽ dưới đây để thu được các hình có trục đối xứng d và tâm đối xứng O .



a)



b)



c)

5.28. Em hãy ghép hai tấm thẻ trong các thẻ số dưới đây để được một hình chỉ một số có hai chữ số sao cho:



a) Hình đó có trục đối xứng.

b) Hình đó có tâm đối xứng.

Trong mỗi trường hợp, em có thể ghép được tất cả bao nhiêu "số" như vậy?

5.29. Hình thoi $ABCD$ có tâm đối xứng O . Biết $OA = 3$ cm, $OB = 2$ cm. Hãy tính diện tích hình thoi.

LỜI GIẢI - HƯỚNG DẪN - ĐÁP SỐ

CHƯƠNG I. TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

BÀI 1. TẬP HỢP

1.1. $15 \in S, 99 \in S, 7 \notin S, 106 \notin S$.

1.2. $a \in A, a \notin B; d \notin A, d \notin B; t \notin A, t \notin B; y \notin A, y \in B$.

1.3. $C = \{T; H; \text{Ă; N; G; L; O}\}$.

1.4. $Q2 = \{\text{tháng Tư; tháng Năm; tháng Sáu}\}$. Tập hợp $Q2$ có ba phần tử.

1.5. $M = \{0; 5; 10; 15\}$.

1.6. $P = \left\{ \frac{1}{b} \mid b \in \mathbb{N}^*, b \leq 5 \right\}$, hoặc $P = \left\{ \frac{1}{b} \mid b \in \mathbb{N}^*, b < 6 \right\}$.

1.7. b) $L = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là số lẻ}\}$.

BÀI 2. CÁCH GHI SỐ TỰ NHIÊN

1.8. 90. *HD*: Hai chữ số hơn kém nhau 9 chỉ có thể là 9 và 0.

1.9. $A = \{14; 25; 36; 47; 58; 69\}$.

1.10. 999 999.

1.11. 987 654.

1.12. a) 409; 490; 904; 940.

b) 400; 404; 409; 440; 444; 449; 490; 494; 499; 900; 904; 909; 940; 944; 949; 990; 994; 999.

1.13. Phân tích 4 thành tổng của ba số tự nhiên, ta được bốn trường hợp:

$$4 = 3 + 1 + 0; \quad 4 = 2 + 2 + 0; \quad 4 = 4 + 0 + 0; \quad 4 = 2 + 1 + 1.$$

Với trường hợp thứ nhất, ta thu được các số 310; 301; 130; 103.

Với trường hợp thứ hai, ta thu được các số: 220; 202.

Với trường hợp thứ ba, ta thu được số: 400.

Với trường hợp thứ tư, ta thu được các số: 211; 121; 112.

Tóm lại, tập hợp các số tự nhiên thoả mãn các yêu cầu của đề bài gồm 10 phần tử:

$$\{310; 301; 130; 103; 220; 202; 400; 211; 121; 112\}.$$

1.14. a) Ta được số $10 \times n$;

b) Ta được số $1\,000 + n$. HD: Chú ý rằng n có ba chữ số.

1.15. a) 9 812 574;

b) 8 125 749.

1.16. a) 8 612 574;

b) 6 812 574.

1.17.

Số 728 031						
Chữ số	7	2	8	0	3	1
Giá trị của chữ số	$7 \times 100\,000$	$2 \times 10\,000$	$8 \times 1\,000$	0	3×10	1

1.18. $2\,975\,002 = 2 \times 1\,000\,000 + 9 \times 100\,000 + 7 \times 10\,000 + 5 \times 1\,000 + 2$.

1.20. XIV (14); XXIV (24); XXVI (26).

1.21. Cách 1: VI + V = XI.

Cách 2: IV + V = IX.

BÀI 3. THỨ TỰ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

1.23. E , F và G lần lượt biểu diễn số 20; 35 và 45.

1.24. Cột cây số trong Hình 1.3 cách Sơn La 168 km. Kí hiệu O là điểm gốc (nơi có cột km0), S là điểm ứng với cột mốc Sơn La và H là điểm ứng với cột cây số trong hình. Ta có tia số (H.1.6):



Hình 1.6

1.25. Do $54\ 902 < 55\ 699 < 55\ 789 < 55\ 806$ nên bốn điểm A , B , C và D lần lượt biểu diễn các số 54 902; 55 699; 55 789 và 55 806.

1.26. a) Ngày có 5 ca nhiệm: ngày 26/3; ngày có 10 ca nhiệm: ngày 23/3 và 3/4; ngày có 15 ca nhiệm: ngày 30/3.

b) Ngày nhiều ca nhiệm nhất (19 ca): ngày 22/3; ngày có ít ca nhiệm nhất (0 ca): ngày 6/4.

c) Vì trong bốn ngày liên tiếp cuối cùng, số ca nhiệm giảm dần: 10; 3; 1; 0 ca.

1.27. $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$; $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$;

$C = \{2; 4; 6; 8\}$; $D = \{2; 4; 6; 8; 10\}$.

1.28. $P = \left\{ \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4} \right\}$.

BÀI 4. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ SỐ TỰ NHIÊN

1.29. a) $21 + 369 + 79 = 369 + (21 + 79) = 369 + 100 = 469$;

b) $154 + 87 + 246 = (154 + 246) + 87 = (150 + 4 + 246) + 87$
 $= (150 + 250) + 87 = 487$.

1.30. a) $1\ 597 + 65 = 1\ 597 + (3 + 62) = (1\ 597 + 3) + 62 = 1\ 600 + 62 = 1\ 662$.

b) $86 + 269 = 86 + (4 + 265) = (86 + 4) + 265 = 90 + 265 = 100 + 255 = 355$.

1.31. a) $197 + 2\ 135 = (197 + 3) + (2\ 135 - 3) = 200 + 2\ 132 = 2\ 332$.

b) $1\ 989 + 74 = (1\ 989 + 11) + (74 - 11) = 2\ 000 + 63 = 2\ 063$.

1.32. a) $876 - 197 = (876 + 3) - (197 + 3) = 879 - 200 = 679$.

b) $1997 - 354 = (1997 - 54) - (354 - 54) = 1943 - 300 = 1643$.

1.33. a) 724; b) 581; c) 106.

HD: Số hạng = Tổng - Số hạng kia; Số bị trừ = Hiệu + Số trừ;

Số trừ = Số bị trừ - Hiệu.

1.34. a) $215 + 217 + 219 + 221 + 223 = 215 + (217 + 223) + (219 + 221)$
 $= 215 + 440 + 440 = 1095$.

b) $S = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 14 + \dots + 2 \cdot 20$
 $= (10 + 20) + (12 + 18) + (14 + 16) + \dots + (20 + 10) = 6 \cdot 30 = 180$.

1.35. a) Tổng các chữ số hàng đơn vị là $1 + 2 + 3 + 4 + 9 = 19$ nên chữ số cuối cùng của tổng phải là 9, do đó tổng không thể là 2 648 (phương pháp kiểm tra chữ số cuối cùng).

b) Tổng có năm số hạng, các số hạng đều nhỏ hơn 1 000 nên tổng phải nhỏ hơn 5 000 (phương pháp ước lượng kết quả).

1.36. a) Tổng thời gian để đi từ nhà đến trường không quá

$$10 + 2 + 25 + 15 + 5 = 57 \text{ (phút)}.$$

b) Muốn có mặt ở trường trước 5h30, cô phải ra khỏi nhà muộn nhất là 4h33.

1.37. a) Cần tìm các chữ số a, b, c , sao cho $\overline{8a5} + \overline{b5c} = 1504$. Từ giả thiết ta có: $5 + c$ có chữ số hàng đơn vị là 4. Do $0 \leq c \leq 9$ nên $5 \leq 5 + c \leq 14$, do đó $c + 5 = 14$ và $c = 9$. Giả thiết trở thành $\overline{8a5} + \overline{b59} = 1504$. Suy ra $\overline{8a0} + \overline{b50} = 1504 - 5 - 9 = 1490$. Từ đó ta có $\overline{8a} + \overline{b5} = 149$ suy ra $a + 5$ có tận cùng là 9, do đó $a = 4$.

Giả thiết trở thành $80 + \overline{b0} = 140$ suy ra $8 + b = 14$ vậy $b = 6$.

Phép cộng đã cho là $845 + 659 = 1504$.

b) Phát biểu bài toán thành: Tìm các chữ số a, b, c, d sao cho

$$\overline{6a2} - \overline{b8c} = \overline{d83} \text{ hay } \overline{b8c} + \overline{d83} = \overline{6a2}.$$

Từ đó $c + 3$ là số có chữ số tận cùng bằng 2, suy ra $c = 9$, $\overline{b89} + \overline{d83} = \overline{6a2}$. Do đó a là chữ số hàng đơn vị của tổng $1 + 8 + 8 = 17$, tức là $a = 7$ và $\overline{b89} + \overline{d83} = 672$.

Suy ra $1 + b + d = 6$ hay $b + d = 5$. Vì $b, d \geq 1$ nên chỉ có thể xảy ra bốn trường hợp:

- $b = 1; d = 4$; phép tính đã cho là $672 - 189 = 483$;
- $b = 2; d = 3$; phép tính đã cho là $672 - 289 = 383$;
- $b = 3; d = 2$; phép tính đã cho là $672 - 389 = 283$;
- $b = 4; d = 1$; phép tính đã cho là $672 - 489 = 183$.

1.38. Gọi x là số ở ô chính giữa của bảng. Như vậy các cột, các hàng, các đường chéo đều có tổng bằng $35 + x + 37$. Từ đó:

– Số còn lại ở hàng đầu tiên là:

$$x + 35 + 37 - (33 + 35) = x + 4.$$

– Số còn lại ở hàng thứ hai là:

$$x + 35 + 37 - (x + 34) = 38.$$

– Tổng các số ở đường chéo bằng tổng các số ở cột đầu tiên:

$$35 + x + 37 = 33 + 38 + 37 \Rightarrow x = 36.$$

Số còn lại ở hàng đầu tiên là $x + 4 = 40$.

Số còn lại ở cột thứ ba là:

$$35 + 36 + 37 - 35 - 34 = 39.$$

Số ở chính giữa hàng cuối là:

$$35 + 34 + 39 - 37 - 39 = 32.$$

33	40	35
38	36	34
37	32	39

BÀI 5. PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA SỐ TỰ NHIÊN

1.39. a) $21 \cdot 4 = 21 \cdot 2 \cdot 2 = 42 \cdot 2 = 84$;

b) $44 \cdot 25 = 11 \cdot 4 \cdot 25 = 11 \cdot 100 = 1\,100$;

c) $125 \cdot 56 = 125 \cdot 8 \cdot 7 = 1\,000 \cdot 7 = 7\,000$;

d) $19 \cdot 8 = 19 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 38 \cdot 2 \cdot 2 = 76 \cdot 2 = 152$.

1.40. a) $91 \cdot 11 = 91(10 + 1) = 91 \cdot 10 + 91 \cdot 1 = 910 + 91 = 1\,001$.

b) $45 \cdot 12 = 45(10 + 2) = 45 \cdot 10 + 45 \cdot 2$

$$= 450 + 90 = 440 + 10 + 90 = 540.$$

1.41. a) $45 \cdot 29 = 45(30 - 1) = 45 \cdot 30 - 45 \cdot 1 = 45 \cdot 3 \cdot 10 - 45$
 $= 135 \cdot 10 - 45 = 1350 - 45 = 1305.$

b) $47 \cdot 98 = 47(100 - 2) = 4700 - 47 \cdot 2 = 4700 - 94$
 $= 4600 + 100 - 94 = 4606.$

c) $15 \cdot 998 = 15(1000 - 2) = 15000 - 15 \cdot 2 = 15000 - 30$
 $= 14900 + 100 - 30 = 14900 + 70 = 14970.$

1.42. a) $5 \cdot 11 \cdot 18 + 9 \cdot 31 \cdot 10 + 4 \cdot 29 \cdot 45$
 $= (5 \cdot 18) \cdot 11 + (9 \cdot 10) \cdot 31 + (2 \cdot 45) \cdot (2 \cdot 29)$
 $= 90(11 + 31 + 58) = 90 \cdot 100 = 9000.$

b) $37 \cdot 39 + 78 \cdot 14 + 13 \cdot 85 + 52 \cdot 55$
 $= 37 \cdot 39 + 39 \cdot 2 \cdot 14 + 13 \cdot 5 \cdot 17 + 13 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 11$
 $= 39(37 + 28) + 65 \cdot 17 + 65 \cdot 44 = 65 \cdot 39 + 65(17 + 44)$
 $= 65(39 + 61) = 6500.$

1.43. Trong phép đặt tính thứ nhất, tích riêng thứ hai phải là $6 \cdot 6 = 36$, không phải là 34 như bài làm. Trong phép đặt tính thứ hai, số dư (21) lớn hơn số chia (17), không đúng. Trong phép đặt tính thứ ba, còn phải chia 5 cho 8 (được 0, dư 5). Như thế thương phải là 30, không phải là 3 như trong bài làm.

1.44. Giả sử hình chữ nhật có chiều rộng là b cm. Từ giả thiết suy ra $220 \leq 16b \leq 228$, do đó $220 : 16 \leq b \leq 228 : 16$. Phép chia $220 : 16$ có thương là 13 và dư là 12; phép chia $228 : 16$ có thương là 14, dư là 4. Vì vậy $b = 14$ cm.

1.45. Ta có $3232 = 3200 + 32 = 32 \cdot 100 + 32 \cdot 1 = 32(100 + 1) = 4 \cdot 8 \cdot 101 = 4 \cdot 808$. Vì vậy muốn màn hình hiện kết quả là 3232 ta bấm lần lượt các phím:

4 **X** **8** **0** **8** **=**.

1.46. a) Chia 537 cho 16 ta được thương là 33 và số dư là 9. Vì vậy phải mở 34 hộp bánh.

b) Chia 300 cho 17 thì được thương là 17 và số dư là 11. Như vậy, bạn chỉ có thể mua được nhiều nhất là 17 quyển vở.

1.47. a) $m = 19 \cdot 90 = 19 \cdot 3 \cdot 30 < 20 \cdot 3 \cdot 30 = 60 \cdot 30 < 60 \cdot 31 = n.$

b) $p = 2011 \cdot 2019 = 2011 \cdot (2015 + 4) = 2011 \cdot 2015 + 2011 \cdot 4$

$$q = 2\,015 \cdot 2\,015 = (2\,011 + 4) \cdot 2\,015 = 2\,011 \cdot 2\,015 + 4 \cdot 2\,015.$$

Do đó $p < q$.

$$\begin{aligned} 1.48. \text{ a) } (1\,989 \cdot 1\,990 + 3\,978) &= 1\,989 \cdot 1\,990 + 1\,989 \cdot 2 \\ &= 1\,989(1\,990 + 2) = 1\,989 \cdot 1\,992 \\ (1\,992 \cdot 1\,991 - 3\,984) &= 1\,992 \cdot 1\,991 - 1\,992 \cdot 2 \\ &= 1\,992(1\,991 - 2) = 1\,992 \cdot 1\,989. \end{aligned}$$

Suy ra $(1\,989 \cdot 1\,990 + 3\,978) : (1\,992 \cdot 1\,991 - 3\,984) = 1$.

$$\begin{aligned} \text{b) } 637 \cdot 527 - 189 &= 637(526 + 1) - 189 \\ &= 637 \cdot 526 + 637 - 189 = 637 \cdot 526 + 448. \end{aligned}$$

Do đó $(637 \cdot 527 - 189) : (526 \cdot 637 + 448) = 1$.

1.49. a) Có $753 \cdot 9 < 753 \cdot 10 = 7\,530$ nên (B) và (D) sai.

Mặt khác $753 \cdot 9 > 700 \cdot 9 = 6\,300$ nên (C) cũng sai. Phương án đúng là (A).

b) Có $456 \cdot 398 < 500 \cdot 400 = 200\,000$ nên (A) và (C) sai.

Lại có $456 \cdot 398 > 400 \cdot 300 = 120\,000$ nên (B) sai. Phương án đúng là (D).

$$1.50. \text{ a) } a = 53(531 + 40) = 53 \cdot 531 + 53 \cdot 40 = 53 \cdot 531 + 530 \cdot 4;$$

$$b = (53 + 4) \cdot 531 = 53 \cdot 531 + 4 \cdot 531. \text{ Suy ra } a < b.$$

$$\text{b) } a = 25(26\,260 + 1) = 25 \cdot 10 \cdot 2\,626 + 25 = 25 \cdot 10 \cdot 26 \cdot 101 + 25;$$

$$b = 26 \cdot 25\,251 = 26(25\,250 + 1) = 26 \cdot 10 \cdot 25 \cdot 101 + 26. \text{ Suy ra } a < b.$$

BÀI 6. LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN

$$1.51. \text{ a) } 2^5; \text{ b) } 6^4; \text{ c) } 4^2 \cdot 5^3.$$

1.52. a)

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2^n	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1 024

$$\text{b) } 8 = 2^3; 256 = 2^8; 1\,024 = 2^{10}; 2\,048 = 2^{11}.$$

1.53. a) 0; 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81; 100; 121; 144; 169; 196; 225; 256; 289; 324; 361;

b) $64 = 8^2$; $100 = 10^2$; $121 = 11^2$; $169 = 13^2$; $196 = 14^2$; $289 = 17^2$.

1.54. a) $10^0 = 1$; $10^1 = 10$; $10^2 = 100$; $10^3 = 1\,000$; $10^4 = 10\,000$; $10^5 = 100\,000$.

Tổng quát, ta có: Luỹ thừa của 10 với số mũ n bằng $\underbrace{100\dots0}_n$.

b) $10 = 10^1$; $10\,000 = 10^4$; $100\,000 = 10^5$; $10\,000\,000 = 10^7$; 1 tỉ = 10^9 .

1.55. a) $2^5 = 32$; b) $5^2 = 25$; c) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 7 = 1\,008$;

1.56. a) $n = 625$;

b) $n = 5$. *HD:* Vì 125 có tận cùng bằng 5, suy ra n cũng phải có tận cùng bằng 5. Tính n^3 với $n = 5$ ta có kết quả là 125;

c) $n = 3$.

1.57. a) 3^{10} ; b) 1; c) x^{12} .

1.58. Các số tự nhiên có chữ số tận cùng là 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 khi bình phương sẽ có chữ số tận cùng lần lượt là 0; 1; 4; 9; 6; 5; 6; 9; 4; 1. Do đó số chính phương bất kì sẽ có chữ số tận cùng là 0; 1; 4; 5; 6; 9. Vì vậy khẳng định đã nêu là đúng.

1.59. Ta thấy $47 \cdot 47 = 47(40 + 7) = 47 \cdot 40 + 47 \cdot 7$

$$= 47 \cdot 40 + (40 + 7) \cdot 7 = 47 \cdot 40 + 40 \cdot 7 + 7 \cdot 7.$$

Suy ra $47 \cdot 47$ có chữ số tận cùng như chữ số tận cùng của $7 \cdot 7$. Do đó 47^2 có chữ số tận cùng là 9. Tương tự $(47^2)^2$ có chữ số tận cùng như chữ số tận cùng của 9^2 nên 47^4 có chữ số tận cùng là 1. Vì vậy $47^5 = 47^4 \cdot 47$ có chữ số tận cùng là 7.

Lập luận tương tự ta thấy $2\,021^6$ cũng có chữ số tận cùng là 1 nên $47^5 + 2\,021^6$ có chữ số tận cùng là $7 + 1 = 8$. Lập luận như Bài 1.58 ta có kết luận $47^5 + 2\,021^6$ không phải là số chính phương.

- 1.60. a) $27^{11} = (3^3)^{11} = 3^{33} > 3^{32} = (3^4)^8 = 81^8$;
 b) $625^5 = (5^4)^5 = 5^{20} < 5^{21} = (5^3)^7 = 125^7$;
 c) $5^{36} = (5^3)^{12} = 125^{12} > 121^{12} = (11^2)^{12} = 11^{24}$.
- 1.61. a) $A = 11 - 2 = 9 = 3^2$;
 b) $B = 1\ 111 - 22 = (1\ 100 + 11) - (11 + 11)$
 $= 1\ 100 - 11 = 11 \cdot (100 - 1) = 11 \cdot 99$
 $= 11 \cdot 11 \cdot 9 = (11 \cdot 3)^2 = 33^2$;
 c) $C = 111\ 111 - 222 = (111\ 000 + 111) - (111 + 111)$
 $= 111\ 000 - 111 = 111 \cdot (1\ 000 - 1) = 111 \cdot 999$
 $= 111 \cdot 111 \cdot 9 = (111 \cdot 3)^2 = 333^2$.

BÀI 7. THỨ TỰ THỰC HIỆN CÁC PHÉP TÍNH

- 1.62. a) 5; b) 20.
 1.63. a) 3 250; b) 1 062; c) 171.
 1.64. a) 1 000 000; b) 99.
 1.65. a) 11; b) 1.
 1.66. a) Có $10 \cdot 3^2 + 5 \cdot (1 + 2 + 3) = 90 + 5 \cdot 6 = 120$.

Điều kiện được viết lại thành:

$$16x + 40 = 120 \text{ suy ra } 16x = 120 - 40 = 80, \text{ do đó } x = 80 : 16 = 5.$$

$$\text{b) } 2 \cdot 4^2 - 3 \cdot 4 + 120 : 15 = 2 \cdot 16 - 12 + 8 = 28.$$

Điều kiện được viết lại thành:

$$92 - 2x = 28 \text{ suy ra } 2x = 92 - 28 = 64, \text{ do đó } x = 64 : 2 = 32.$$

- 1.67. a) Sau t giờ, xe tải đi được $S_1 = 50t$ (km); xe máy thứ nhất đi được $S_2 = 30t$ (km); xe máy thứ hai đi được $S_3 = 40t$ (km). Ta thấy $S_3 = 40t = \frac{50t + 30t}{2} = \frac{S_1 + S_2}{2}$ nên xe máy thứ hai luôn ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy thứ nhất.

b) Sau x giờ, xe con đi được $S = 60x$ (km). Mặt khác, vì xe tải và hai xe máy cùng khởi hành sớm hơn xe con 2 giờ nên khi xe con đi được x giờ thì xe máy thứ hai đi được $(2 + x)$ giờ; quãng đường xe máy thứ hai đi được là $S' = 40(2 + x)$ (km).

c) Vì xe máy thứ hai luôn ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy thứ nhất nên xe con sẽ ở chính giữa xe tải và xe máy thứ nhất khi và chỉ khi xe con đuổi kịp xe máy thứ hai, tức là:

$$\text{Ta có: } S = S', \text{ suy ra } 60x = 40(2 + x) \text{ hay } 60x = 80 + 40x,$$

$$\text{do đó } 60x - 40x = 80 \text{ hay } 20x = 80.$$

$$\text{Từ đó suy ra } x = 80 : 20 = 4 \text{ (giờ).}$$

Vậy xe con sẽ ở vị trí chính giữa xe tải và xe máy thứ nhất vào lúc 12 giờ trưa.

ÔN TẬP CHƯƠNG I.....

B – Câu hỏi (trắc nghiệm)

1. (D); 2. (C); 3. (C); 4. (B); 5. (D); 6. (D); 7. (A); 8. (C); 9. (B).

C – Bài tập

1.68. a) Cách 1. $P = \{5; 7; 9\}$. Cách 2. $P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ lẻ và } 3 < x \leq 9\}$.

1.69. 19. HD: Chữ số hàng đơn vị phải lớn hơn 8, do đó nó chỉ có thể bằng 9.

1.70. Phân tích 5 thành tổng của ba chữ số, ta có:

$$5 = 0 + 0 + 5 = 0 + 1 + 4 = 0 + 2 + 3 = 1 + 1 + 3 = 1 + 2 + 2.$$

Trường hợp $5 = 0 + 0 + 5$, không có số lẻ nào có ba chữ số được viết từ 5 và hai chữ số 0.

Trường hợp $5 = 0 + 1 + 4$, ta được số 401.

Trường hợp $5 = 0 + 2 + 3$, ta được số 203.

Trường hợp $5 = 1 + 1 + 3$, ta được các số 113; 131; 311.

Trường hợp $5 = 1 + 2 + 2$, ta được số 221.

Tóm lại, tất cả các số cần tìm là 401; 203; 113; 131; 311 và 221.

1.71. 500; 104; 140; 410; 230; 320; 302; 122; 212. HD: Làm tương tự Bài 1.70.

1.72. a) $E = \{11\ 357; 13\ 357; 13\ 557; 13\ 577\}$.

HD: Vì các số thuộc tập E có năm chữ số, trong khi tập các chữ số của chúng chỉ có bốn chữ số nên phải có một chữ số xuất hiện hai lần. Hãy xét chữ số xuất hiện hai lần ấy lần lượt là 1; 3; 5; 7.

b) Số lớn nhất trong tập E là 13 577.

$$13\ 577 = 1 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 1\ 000 + 5 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 7.$$

1.73. Liệt kê 20; 21; 22; ...; 29 (10 số); 12; 32; 42; 52; 62; 72; 82; 92 (8 số). Tổng cộng có 18 số.

1.74. Từ giả thiết suy ra số bạn được đúng một điểm 10 là $42 - 39 = 3$; số bạn được đúng hai điểm 10 là $39 - 14 = 25$; số bạn được đúng ba điểm 10 là $14 - 5 = 9$; số bạn được đúng bốn điểm 10 là 5. Tổng số điểm 10 của cả lớp là $3 \cdot 1 + 25 \cdot 2 + 9 \cdot 3 + 5 \cdot 4 = 100$.

1.75. Do đặt sai vị trí các tích riêng nên 13 783 là tổng các tích riêng: $a \cdot 2 + a \cdot 5 + a \cdot 4 = a(2 + 5 + 4) = 11a$. Do đó $11a = 13\ 783$, suy ra $a = 1\ 253$. Tích đúng là $1\ 253 \cdot 254 = 318\ 262$.

1.76. $S = 1 + (2 - 3 - 4 + 5) + (6 - 7 - 8 + 9) + \dots + (2\ 018 - 2\ 019 - 2\ 020 + 2\ 021)$
 $= 1 + 0 + 0 + \dots + 0 = 1$.

1.77. Giả sử $89 : b = q$ (dư 12). Như vậy $89 = bq + 12$ và $12 < b$.

Từ đó $bq = 89 - 12 = 77 = 7 \cdot 11 = 77 \cdot 1$. Mà $b > 12$, suy ra $b = 77$ và $q = 1$.

Do đó $89 : 77 = 1$ (dư 12). Số chia bằng 77, thương bằng 1.

CHƯƠNG II. TÍNH CHIA HẾT TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

BÀI 8. QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT

2.1. $56 : 7$; $63 / 8$; $1\ 975 : 25$; $2\ 020 : 20$; $2\ 021 / 3$.

2.2. 1; 2; 4; 7; 8; 14; 28; 56.

2.3. 56; 64; 72; 80; 88; 96.

2.4. b), c) Đúng.

2.5. a) Tổng chia hết cho 5.

2.6. $x \in \{15; 50\}$.

2.7. $x \in \{12; 45\}$.

2.8. $x \in \{27; 50\}$.

2.9. a) $2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 2^2(1+2) + 2^4(1+2) = (2^2 \cdot 3 + 2^4 \cdot 3) : 3;$

b) $4^{20} + 4^{21} + 4^{22} + 4^{23} = 4^{20}(1+4) + 4^{22}(1+4)$
 $= (4^{20} \cdot 5 + 4^{22} \cdot 5) : 5.$

2.10. $a = 12 \cdot q + 6$ trong đó q là thương của phép chia a cho 12.

Vì $(12 \cdot q) : 2; 6 : 2$ nên $a : 2$.

Vì $(12 \cdot q) : 4; 6 \not/ 4$ nên $a \not/ 4$.

2.11. 24; 30; 48; 75. Để mở két, Mai cần bấm lần lượt các số: 2; 4; 3; 0; 4; 8; 7; 5.

BÀI 9. DẤU HIỆU CHIA HẾT

2.12. 2 022; 3 306.

2.13. 2 010.

2.14. 2 340.

2.15. a) Có; b) Không.

2.16. a) Không; b) Có.

2.17. Số người của nhóm nhảy phải chia hết cho cả 3 và 5, nên cần ít nhất là 15 người.

2.18. a) 5 302; 5 032; 5 320; 5 230; 3 520; 3 250; 3 502; 3 052; 2 530; 2 350.

b) 3 520; 3 250; 2 530; 2 350; 5 320; 5 230; 3 025; 3 205; 2 035; 2 305.

c) 3 520; 3 250; 2 530; 2 350; 5 320; 5 230.

2.19. 32 310 hoặc 32 355.

2.20. Gọi số bút mẹ mua là x và số vở là y . Khi đó ta có:

$$17 \cdot x + 5 \cdot y = 165$$

$$\text{hay } 17 \cdot x = 165 - 5 \cdot y.$$

Vì $165 : 5$ và $(5 \cdot y) : 5$ nên $(17 \cdot x) : 5$. Vì vậy $x : 5$.

Mà $17 \cdot x < 165$ nên $x = 5$. Suy ra $y = (165 - 17 \cdot 5) : 5 = 16$.

Vậy mẹ mua cho Mai 5 cái bút và 16 quyển vở.

2.21. a) $A = 1\,000\,000\,000\,001$; A có tổng các chữ số là 2 nên $A \not\vdots 3$.

b) $B = 1\,000\,000\,000\,002$; B có tổng các chữ số là 3 nên $B \vdots 3$.

2.22. a) Không; b) Có.

BÀI 10. SỐ NGUYÊN TỐ

2.23. $A = 2^2 \cdot 3^8$; $B = 2^6 \cdot 3 \cdot 5^2$.

2.24. $145 = 5 \cdot 29$; $310 = 2 \cdot 5 \cdot 31$; $2020 = 2^2 \cdot 5 \cdot 101$.

2.25. a) Tra bảng số nguyên tố, ta có $a = 1$ hoặc $a = 9$.

b) $a \in \{0; 1; 2; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

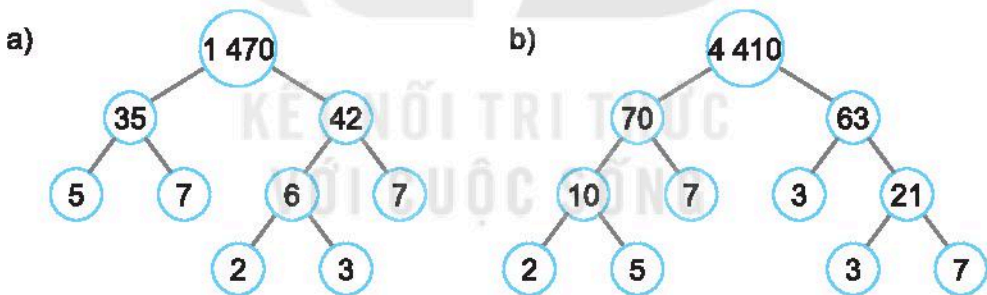
2.26. Tra bảng số nguyên tố, ta có 829; 971 là các số nguyên tố.

$9\,891 \vdots 9$; $12\,344 \vdots 2$; $32\,015 \vdots 5$; nên 9 891; 12 344; 32 015 là hợp số.

2.27. Các số cần tìm theo thứ tự từ trên xuống dưới và từ trái sang phải.

a) 2; 75; 5; 5; b) 216; 2; 54; 3; 3; 3.

2.28.



2.29. Ta có: $2\,021 = 2 + 2\,019$.

Vì $2\,019 \vdots 3$ nên 2 019 không là số nguyên tố.

Vậy 2 021 không thể viết thành tổng của hai số nguyên tố.

2.30. a) 1 cách; b) 3 cách.

c) Với n là số nguyên tố thì ta chỉ có một cách xếp n hình vuông đơn vị thành hình chữ nhật.

Với n là hợp số thì ta có nhiều hơn một cách xếp n hình vuông đơn vị thành hình chữ nhật.

2.31. a) Là hợp số vì $(11 \cdot 12 \cdot 13) : 2$ và $(14 \cdot 15) : 2$ nên $(11 \cdot 12 \cdot 13 + 14 \cdot 15) : 2$.
Rõ ràng $11 \cdot 12 \cdot 13 + 14 \cdot 15 > 2$ nên $11 \cdot 12 \cdot 13 + 14 \cdot 15$ là hợp số.

b) $11 \cdot 13 \cdot 15$ và $17 \cdot 19 \cdot 23$ là hai số lẻ nên $11 \cdot 13 \cdot 15 + 17 \cdot 19 \cdot 23$ là số chẵn và lớn hơn 2 nên nó là hợp số.

2.32. a) $17 = 3 + 7 + 7$; $20 = 2 + 7 + 11$;

b) $36 = 17 + 19$; $50 = 13 + 37$.

BÀI 11. ƯỚC CHUNG. ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

2.33. $U(105) = \{1, 3, 5, 7, 15, 21, 35, 105\}$,

$U(140) = \{1, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 20, 28, 35, 70, 140\}$,

$U'C(105, 140) = \{1, 5, 7, 35\}$.

2.34. a) Vì $105 : 35$ nên $U'CLN(35, 105) = 35$.

b) Vì $180 : 15$ và $165 : 15$ nên $U'CLN(15, 180, 165) = 15$.

2.35. a) $U'CLN(72, 90) = 18$ và $U'C(72, 90) = \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$.

b) $U'CLN(200, 245, 125) = 5$ và $U'C(200, 245, 125) = \{1, 5\}$.

2.36. a) ước chung; b) ước chung lớn nhất.

2.37. Mỗi hộp có 5 bút chì màu.

2.38. Các ước của 10 (không kể chính nó) là 1; 2; 5 và $1 + 2 + 5 = 8 \neq 10$ nên 10 không là số hoàn hảo.

Các ước của 28 (không kể chính nó) là 1; 2; 4; 7; 14 và $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$ nên 28 là số hoàn hảo.

Các ước của 496 (không kể chính nó) là 1; 2; 4; 8; 16; 31; 62; 124; 248 và $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496$ nên 496 là số hoàn hảo.

2.39. $a = U'CLN(480, 720) = 240$.

2.40. a) $\frac{21}{36}$ chưa là phân số tối giản và $\frac{21}{36} = \frac{21 : 3}{36 : 3} = \frac{7}{12}$;

b) $\frac{23}{73}$ là phân số tối giản.

2.41. Giả sử cặp số cần tìm là a và b với $a \leq b$. Ta có $a = 17m$, $b = 17n$ với $U'CLN(m, n) = 1$ và $m \leq n$. Do a, b đều nhỏ hơn 60 nên ta có thể chọn các cặp $(m; n)$ như sau: $(m; n) \in \{(1; 2), (1; 3), (2; 3)\}$. Do đó các cặp số $(a; b)$ là $(17; 34), (17; 51), (34; 51)$.

2.42. Ta có $a = 16m, b = 16n$ với $U'CLN(m, n) = 1$.

Từ $a + b = 96$ nên $16m + 16n = 96$ hay $16(m + n) = 96$. Suy ra $m + n = 6$.

Ta có bảng sau:

m	1	5	2	4	3
n	5	1	4	2	3
$U'CLN(m, n) = 1$	Thoả mãn	Thoả mãn	Loại	Loại	Loại

Vậy các cặp số $(a; b)$ cần tìm là $(16; 80), (80; 16)$.

2.43. Ta có $a = 8m, b = 8n$ với $U'CLN(m, n) = 1$.

Từ $ab = 384$ nên $8m \cdot 8n = 384$ hay $64mn = 384$. Suy ra $mn = 6$.

Do đó $(m; n) \in \{(1; 6); (6; 1); (2; 3); (3; 2)\}$.

Vậy các cặp số tự nhiên thoả mãn đề bài là $(8; 48), (48; 8), (16; 24), (24; 16)$.

BÀI 12. BỘI CHUNG. BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

2.44. $B(8) = \{0; 8; 16; 24; 32; 40; 48; \dots\}$,

$B(12) = \{0; 12; 24; 36; 48; \dots\}$,

$BC(8, 12) = \{0; 24; 48; 72; \dots\}$.

2.45. a) bội chung; b) bội chung nhỏ nhất.

2.46. a) $2 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11^2$.

b) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^5 \cdot 7^2$.

2.47. $BCNN(105, 140) = 420$ và $BC(105, 140) = \{0, 420, 840, \dots\}$.

2.48. a) Ta có $93 : 31$ nên $BCNN(31, 93) = 93$.

b) Ta có $120 : 24; 120 : 60$ nên $BCNN(24, 60, 120) = 120$.

2.49. Khoảng thời gian ngắn nhất để ba bạn cùng một lúc gửi tin nhắn là
 $BCNN(45, 30, 60) = 180$ (phút) = 3 (giờ).

Vậy lúc 12 giờ trưa thì ba bạn nhắn tin cùng một lúc.

2.50. Gọi số người trong buổi tập đồng diễn thể dục là n thì n chia cho 5; 6 và 8 đều dư 1 nên $n - 1$ sẽ chia hết cho cả 5; 6 và 8.

Suy ra $(n - 1) : BCNN(5, 6, 8)$.

Ta có $BCNN(5, 6, 8) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$ nên $(n - 1) : 120$. Do đó

$$n - 1 \in \{0; 120; 240; 360; 480; 600; \dots\}$$

suy ra $n \in \{1; 121; 241; 361; 481; 601; \dots\}$.

Vì $400 \leq n \leq 500$ nên $n = 481$.

2.51. a) Ta có $ab = U'CLN(a, b) \cdot BCNN(a, b) = 2700$.

Đặt $a = 15m$, $b = 15n$ với $m, n \in \mathbb{N}^*$, $m < n$ và $U'CLN(m, n) = 1$.

Ta có $(15m) \cdot (15n) = 2700$ hay $15 \cdot 15 \cdot m \cdot n = 2700$.

Suy ra $m \cdot n = 12$.

Vì m, n là hai số nguyên tố cùng nhau, $m < n$ và có tích là 12 nên ta có:

$$(m; n) = (1; 12) \text{ thì } (a; b) = (15; 180).$$

$$(m; n) = (3; 4) \text{ thì } (a; b) = (45; 60).$$

b) $(a; b) = (11; 484)$ hoặc $(a; b) = (44; 121)$.

2.52. a) $\frac{15}{42}$ và $\frac{8}{42}$; b) $\frac{48}{60}$; $\frac{35}{60}$ và $\frac{32}{60}$.

2.53. Năm 1975.

2.54. Năm 1010.

2.55. Số răng cưa mà mỗi bánh xe phải quay ít nhất để hai răng cưa đánh dấu ấy lại khớp với nhau ở vị trí giống lần trước là

$$BCNN(20, 15) = 60 \text{ (răng cưa)}.$$

Khi đó, bánh xe I phải quay $60 : 20 = 3$ (vòng);

bánh xe II phải quay $60 : 15 = 4$ (vòng).

ÔN TẬP CHƯƠNG II.....

B – Câu hỏi (trắc nghiệm)

1. (C); 2. (D); 3. (C); 4. (D); 5. (A); 6. (D).

C – Bài tập

2.56. a) Hợp số, vì là tổng của hai số chia hết cho 7;

b) Hợp số, vì là tổng của hai số chia hết cho 2.

2.57. a) $2 \cdot 19$;

b) $2^2 \cdot 19$.

2.58. Gọi n là số học sinh khối lớp 6 của trường, khi đó $n - 5$ sẽ chia hết cho 10; 12 và 15. Do đó $(n - 5) : \text{BCNN}(10, 12, 15)$.

Mà $\text{BCNN}(10, 12, 15) = 60$ nên $(n - 5) : 60$. Do đó

$$n - 5 \in \{0; 60; 120; 180; 240; 300; \dots\}$$

hay $n \in \{5; 65; 125; 185; 245; 305; \dots\}$. Vậy số học sinh của trường là 245 em.

2.59. a) A không chia hết cho 2, vì các số 27 220; 510 chia hết cho 2, nhưng 31 005 không chia hết cho 2.

b) A có chia hết cho 5, vì các số 27 220; 31 005; 510 đều chia hết cho 5.

c) A không chia hết cho 3, vì 31 005; 510 chia hết cho 3, nhưng 27 220 không chia hết cho 3.

d) A không chia hết cho 9, vì theo câu c) A không chia hết cho 3 nên không chia hết cho 9.

2.60. Tích của hai số cần tìm chính là tích của BCNN và U'CLN của hai số đó và bằng $2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^4$. Vậy số còn lại là

$$2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^4 : (2^3 \cdot 3^2 \cdot 5) = 3^4 \cdot 5^3.$$

2.61. Ta có $12\ 345\ 679 \cdot a \cdot 9 = 12\ 345\ 679 \cdot 9 \cdot a$

$$= (12\ 345\ 679 \cdot 9) \cdot a = 111\ 111\ 111 \cdot a = \overline{aaaaaa}.$$

2.62. $n \in \{0; 1; 2; 5\}$.

2.63. $a = 6$; $b = 2$.

2.64. a) $\frac{43}{42}$; b) $\frac{17}{60}$.

CHƯƠNG III. SỐ NGUYÊN

BÀI 13. TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

- 3.1. Độ cao trung bình của thềm lục địa Việt Nam là 65 mét dưới mực nước biển.
- 3.2. Tin nhắn cho biết ông Tám đã rút số tiền 210 800 đồng trong tài khoản.
- 3.3. M, N, P, Q lần lượt biểu diễn các số 2; -5 ; -8 ; -3 .
- 3.5. a) Điểm 16; b) Điểm -16 .
- 3.6. $M = \{-12; -2; 2; 12; 22; 32\}$;
- 3.7. $-46\,789 < -45\,999$.

BÀI 14. PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ SỐ NGUYÊN

- 3.9. Số đối của $+25$ là -25 ; của -18 là 18 ; của 472 là -472 ; của $-9\,853$ là $9\,853$. Hai số đối nhau thì có phần số tự nhiên giống nhau.
- 3.10. a) Số nguyên dương; b) Số nguyên âm.
- 3.15. Xem bảng sau:

x	-13	5	-17	0	-129	0	6	14
y	7	-22	-23	-55	0	-57	-30	53
$x + y$	-6	-17	-40	-55	-129	-57	-24	67
$x - y$	-20	27	6	55	-129	57	36	-39

- 3.16. -9°C .
- 3.17. Số tiền còn lại là:
 $25\,784\,209 - 1\,765\,000 + 5\,772\,000 - 3\,478\,000 = 26\,313\,209$ (đồng).
- 3.18. a) $387 + (-224) + (-87) = [387 + (-87)] + (-224)$
 $= 300 - 224 = 76$.
- b) $(-75) + 329 + (-25) = [(-75) + (-25)] + 329$
 $= -100 + 329 = 229$.
- 3.19. a) $11 + (-13) + 15 + (-17) = [11 + (-13)] + [15 + (-17)]$
 $= -2 + (-2) = -4$.
- b) $(-21) + 24 + (-27) + 31 = [(-21) + 24] + [(-27) + 31]$
 $= 3 + 4 = 7$.

BÀI 15. QUY TẮC DẤU NGOẶC

3.20. a) -237 ; b) -49 .

3.21. a) 19 ; b) -75 .

3.22. a) -6 . *HD*: Nhóm thành $(32 - 34) + (36 - 38) + (40 - 42)$.

b) 0 . *HD*: Bỏ dấu ngoặc rồi nhóm thành $(92 + 8) - (55 + 45)$.

3.23. a) -300 ; b) -150 .

3.24. 20 . *HD*: Tách riêng 20 , các số khác 0 còn lại của tập M chia thành từng cặp có tổng bằng 0 .

3.25. Lấy ba số bất kì trong các số đã cho. Vì tổng của ba số này là số nguyên âm nên trong ba số này phải có một số nguyên âm. Gọi số âm đó là a . Tiếp tục lấy ba số khác a trong các số đã cho. Tương tự, trong ba số vừa lấy phải có một số nguyên âm. Gọi số đó là b (theo cách chọn, ta có $b \neq a$). Gọi s là tổng của ba số còn lại (khác a và b). Khi đó tổng của năm số đã cho đúng bằng $a + b + s$. Đây là tổng của ba số nguyên âm nên phải là một số nguyên âm.

BÀI 16. PHÉP NHÂN SỐ NGUYÊN

3.28. a) Vì $(+32) \cdot (-25) < 0$, còn $(-7) \cdot (-8) > 0$ nên $(-7) \cdot (-8) > (+32) \cdot (-25)$.

b) Hai số bằng nhau.

c) $(-24) \cdot (+25) = -600$, còn $(+30) \cdot (-21) = -630 < -600$,

nên $(-24) \cdot (+25) > (+30) \cdot (-21)$.

3.29. a) b là số nguyên âm; b) b là số nguyên dương.

3.30. Xem bảng sau:

x	-28	55	-27	-25	0	-364	-1	-532
y	15	-8	-35	-280	-653	1	293	-1
$x \cdot y$	-420	-440	945	$7\ 000$	0	-364	-293	532

3.31. a) $x = -28$.

b) $x = 27$, $x = -9$.

c) $x = 0$, $x = 43$.

3.32. a) -600 . HD: Viết thành $20 \cdot (-9) - 20 \cdot 21 = 20 \cdot (-9 - 21)$.

b) 9 480.

HD: Viết thành
$$\begin{aligned} & -157 \cdot 127 + 157 \cdot 316 - 127 \cdot 316 + 127 \cdot 157 \\ & = (157 - 127) \cdot 316. \end{aligned}$$

3.33. Để may mỗi bộ quần áo kiểu mới, số vải cần dùng tăng thêm x (dm). Vậy để may 420 bộ, số vải cần dùng tăng thêm $420 \cdot x$ (dm).

a) Khi $x = 18$ dm, số vải tăng thêm là $420 \cdot 18 = 7\,560$ (dm);

b) Khi $x = -7$ dm, số vải tăng thêm là $420 \cdot (-7) = -2\,940$ (dm), nghĩa là số vải cần dùng ít hơn 2 940 dm so với may theo kiểu cũ.

3.34. Trong các số đã cho phải có số nguyên âm. Gọi số nguyên âm ấy là a . Bốn số (khác a) còn lại cũng có tính chất: Tích của ba số bất kì trong chúng là số nguyên âm. Lập luận như trong Ví dụ 2, tích của bốn số này là một số nguyên dương. Gọi tích này là p . Khi đó tích của năm số đã cho bằng $a \cdot p < 0$ (vì $a < 0$ và $p > 0$).

BÀI 17. PHÉP CHIA HẾT. ƯỚC VÀ BỘI CỦA MỘT SỐ NGUYÊN

3.36. Các ước của 21 là: 1; 3; 7; 21; -1 ; -3 ; -7 ; -21 (viết gọn là ± 1 ; ± 3 ; ± 7 ; ± 21).

Các ước của -66 là: 1; 2; 3; 6; 11; 22; 33; 66; -1 ; -2 ; -3 ; -6 ; -11 ; -22 ; -33 ; -66 (viết gọn là ± 1 ; ± 2 ; ± 3 ; ± 6 ; ± 11 ; ± 22 ; ± 33 ; ± 66).

3.37. Nhân 11 lần lượt với 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 ta được các bội dương của 11, nhỏ hơn 100.

Nhân 11 lần lượt với -1 ; -2 ; -3 ; -4 ; ta được các bội âm của 11, lớn hơn -50 .

Vậy các bội khác 0 của 11, lớn hơn -50 và nhỏ hơn 100 là:

$$-11; -22; -33; -44; 11; 22; 33; 44; 55; 66; 77; 88; 99.$$

3.38. $P = \{-15; -12; -9; -6; -3; 0; 3; 6; 9; 12; 15; 18\}$.

3.39. $21 = 3 \cdot 7 = (-3) \cdot (-7) = 1 \cdot 21 = (-1) \cdot (-21)$.

3.40. Ta đã biết mỗi số nguyên khác 0 đều chia hết cho chính nó. Do đó $x + 5$ và x cùng chia hết cho x . Từ đó ta có $5 = (x + 5) - x$ chia hết cho x . Nói cách khác, x là một ước của 5. Vì 5 chỉ có bốn ước là ± 1 và ± 5 nên đó là tất cả các giá trị cần tìm của x .

ÔN TẬP CHƯƠNG III.....

B – Câu hỏi (trắc nghiệm)

1. (D); 2. (C); 3. (A); 4. (D); 5. (C); 6. (B).

C – Bài tập

3.41. $a = -27$. Số đối của a là 27.

3.42. $a = 4$; $b = -12$; $c = 60$ và $d = -4$. Từ đó, $b < d < a < c$.

3.43. a) $21 \cdot 23 - 3 \cdot 7 \cdot (-17) = 21 \cdot 23 - 21 \cdot (-17) = 21 \cdot [23 - (-17)]$
 $= 21 \cdot 40 = 840$.

b) $42 \cdot 3 - 7 \cdot [(-34) + 18] = 7 \cdot 6 \cdot 3 - 7 \cdot [(-34) + 18]$
 $= 7 \cdot (18 + 34 - 18) = 238$.

3.44. a) $71 \cdot 64 + 32 \cdot (-7) - 13 \cdot 32 = 71 \cdot 2 \cdot 32 + (-7) \cdot 32 - 13 \cdot 32$
 $= (142 - 7 - 13) \cdot 32 = 3\,904$.

b) $13 \cdot (23 - 17) - 13 \cdot (23 + 17)$
 $= 13 \cdot 23 - 13 \cdot 17 - 13 \cdot 23 - 13 \cdot 17 = -442$.

3.45. $x = 38$, $x = -25$.

3.46. -18 ; -12 ; -6 ; 0 ; 6 ; 12 ; 18 .

3.47. ± 1 ; ± 2 ; ± 3 ; ± 6 .

3.48. Giả sử bốn số ở bốn ô liên tiếp nào đó là a , b , c và d . Khi đó theo điều kiện của bài toán ta có $abc = bcd = 120$. Từ đây ta suy ra $a = d$. Điều này có nghĩa là các số nằm ở ô thứ nhất, thứ tư, thứ bảy, thứ mười bằng nhau. Chú ý rằng ở ô thứ mười là số -4 . Cũng như thế, số nằm ở các ô thứ ba (là số 6), thứ sáu, thứ chín bằng nhau và bằng 6.

Các ô còn lại chứa số x thỏa mãn $x \cdot 6 \cdot (-4) = 120$. Vậy $x = -5$. Ta có kết quả ở bảng sau:

-4	-5	6	-4	-5	6	-4	-5	6	-4	-5
----	----	---	----	----	---	----	----	---	----	----

3.49.

4	-7	3	4	-7	3	4	-7	3	4	-7
---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	----

HD: Lập luận tương tự Bài 3.48.

CHƯƠNG IV. MỘT SỐ HÌNH PHẪNG TRONG THỰC TIỄN

BÀI 18. HÌNH TAM GIÁC ĐỀU. HÌNH VUÔNG. HÌNH LỤC GIÁC ĐỀU

- 4.1. Hình tam giác đều là Hình 4.4c; hình vuông là Hình 4.4b; hình lục giác đều là Hình 4.4f.
- 4.3. Hai đường chéo DF và EQ vuông góc với nhau.
- 4.4. a) Các đường chéo phụ là NQ , QS , SN , MP , PR , MR .
b) Tam giác MPR và tam giác NQS là các tam giác đều.
- 4.5. a) ABC không phải là tam giác đều.
b) $MNPQ$ là hình vuông.
- 4.6. Độ dài đường chéo chính của hình lục giác đều là 10 cm.
- 4.7. a) Các hình lục giác đều là $ABCDEF$ và $MNPQRS$.
b) Các hình tam giác đều là: ACE , BDF , ASR , BMS , CMN , DNP , EPQ , FQR .

BÀI 19. HÌNH CHỮ NHẬT. HÌNH THOI. HÌNH BÌNH HÀNH. HÌNH THANG CÂN

- 4.8. Hình chữ nhật là Hình 4.11b; hình thoi là Hình 4.11d.
- 4.9. Hình bình hành là Hình 4.12c; hình thang cân là Hình 4.12b.
- 4.15. Tứ giác $MNPQ$ là hình thoi.
- 4.16. Tứ giác $EFPQ$ là hình bình hành. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật.
- 4.17. Tứ giác $OABC$ và tứ giác $OCDE$ là hình thoi. Tứ giác $BEDC$ là hình thang cân.

BÀI 20. CHU VI VÀ DIỆN TÍCH CỦA MỘT SỐ TỨ GIÁC ĐÃ HỌC

- 4.20. Diện tích hình chữ nhật là: $10 \cdot 8 = 80$ (cm²).
Chu vi hình chữ nhật là: $2(10 + 8) = 36$ (cm).
- 4.21. Độ dài cạnh còn lại của miếng gỗ hình chữ nhật đó là: $56 : 8 = 7$ (cm).
- 4.22. a) 25 cm²; b) 32 cm².
c) 30 cm²; d) 48 cm².
- 4.23. Chu vi của hình chữ nhật lớn là: $2(80 + 60) = 280$ (cm).
Chu vi của hình thoi là: $50 \cdot 4 = 200$ (cm).
Độ dài hai đường chéo của hình thoi là: $60 + 80 = 140$ (cm).

Tổng độ dài sắt cần làm ô thoáng là:

$$280 + 200 + 140 = 620 \text{ (cm)} = 6,2 \text{ (m)}.$$

Vì vậy vật liệu người đó chuẩn bị không đủ để làm song sắt cho ô thoáng của cửa sổ.

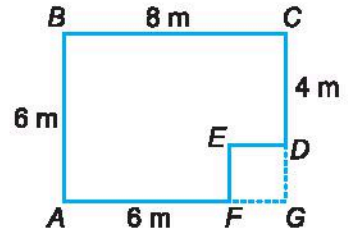
- 4.24.** Ta có thể kẻ thêm để được hình chữ nhật có độ dài một cạnh là 6 m, độ dài cạnh còn lại là 8 m (H.4.27).

Chu vi của mảnh vườn là:

$$2(6 + 8) = 28 \text{ (m)}.$$

Diện tích của mảnh vườn là:

$$6 \cdot 8 - 2 \cdot 2 = 44 \text{ (m}^2\text{)}.$$



Hình 4.27

- 4.25.** Diện tích mỗi viên đá hình thang cân là:

$$\frac{1}{2}(10 + 20) \cdot 8,6 = 129 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Diện tích viên đá lát hình lục giác đều là: $129 \cdot 8 = 1\,032 \text{ (cm}^2\text{)}$.

- 4.26.** Chiều dài khu vườn là: $3\,600 : 40 = 90 \text{ (m)}$.

Chu vi của khu vườn là $2(40 + 90) = 260 \text{ (m)}$.

Trừ cửa đi nên độ dài cần phải làm hàng rào là: $260 - 5 = 255 \text{ (m)}$.

Vậy số mét dây thép gai dùng để làm hàng rào là: $255 \cdot 2 = 510 \text{ (m)}$.

- 4.27.** Diện tích sân là: $15 \cdot 9 = 135 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích một viên gạch lát nền hình vuông là: $0,6 \cdot 0,6 = 0,36 \text{ (m}^2\text{)}$.

Số viên gạch cần dùng để lát sân là: $135 : 0,36 = 375 \text{ (viên)}$.

Số thùng gạch cần mua là: $375 : 5 = 75 \text{ (thùng)}$.

- 4.28.** Diện tích sân là: $20 \cdot 30 = 600 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích phần đá lát là: $0,6 \cdot 0,6 \cdot 1\,400 = 504 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích phần đất để trồng cỏ là: $600 - 504 = 96 \text{ (m}^2\text{)}$.

Chi phí trồng cỏ là: $96 \cdot 30\,000 = 2\,880\,000 \text{ (đồng)}$.

ÔN TẬP CHƯƠNG IV

B – Câu hỏi (trắc nghiệm)

1. (B); 2. (D); 3. (C); 4. (D); 5. (C); 6. (B); 7. (C); 8. (D); 9. (B); 10. (C).

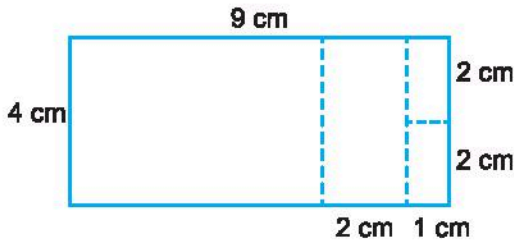
C – Bài tập

- 4.30.** Hình lục giác đều là $ABCDEF$, hình thoi là $AOEF$, hình tam giác đều là ODE .

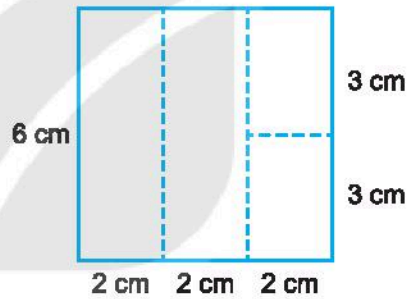
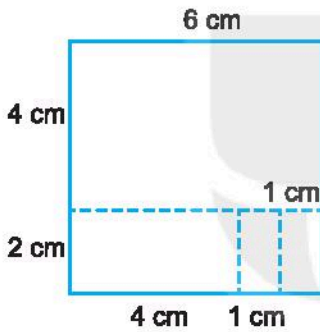
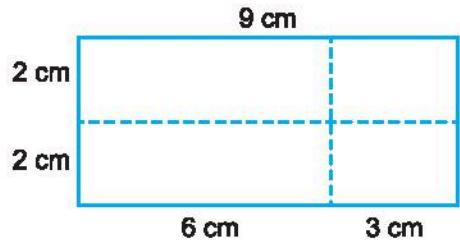
- 4.31. a) Tứ giác $MNPQ$ là hình vuông.
 b) Tứ giác $MKCH$ là hình thang cân.

4.32. Ta có thể cắt ghép bằng nhiều cách, chẳng hạn:

Cách 1 (H.4.28a).



Cách 2 (H.4.28b).



a)

b)

Hình 4.28

4.33. Ta có thể kẻ thêm như Hình 4.29.

a) Diện tích mảnh sân là:

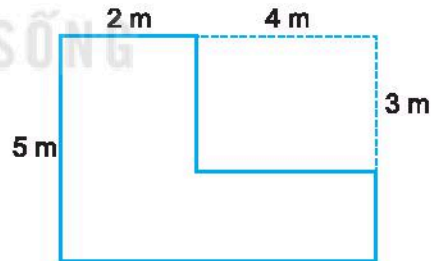
$$5 \cdot 6 - 4 \cdot 3 = 18 \text{ (m}^2\text{)}.$$

b) Diện tích một viên gạch lát là:

$$0,5 \cdot 0,5 = 0,25 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Số viên gạch dùng để lát sân là:

$$18 : 0,25 = 72 \text{ (viên)}.$$



Hình 4.29

CHƯƠNG V. TÍNH ĐỐI XỨNG CỦA HÌNH PHẪNG TRONG TỰ NHIÊN

BÀI 21. HÌNH CÓ TRỤC ĐỐI XỨNG

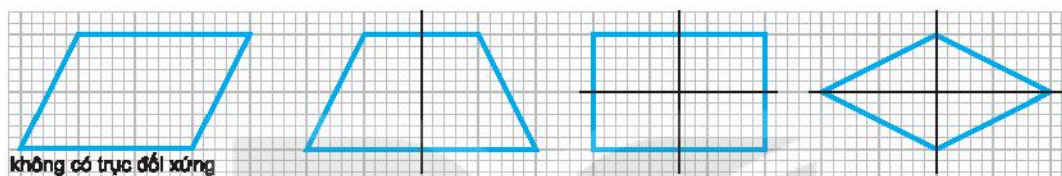
5.1. Hình tam giác đều có 3 trục đối xứng.

Hình vuông có 4 trục đối xứng.

Hình lục giác đều có 6 trục đối xứng.

Hình tròn có vô số trục đối xứng.

5.2.

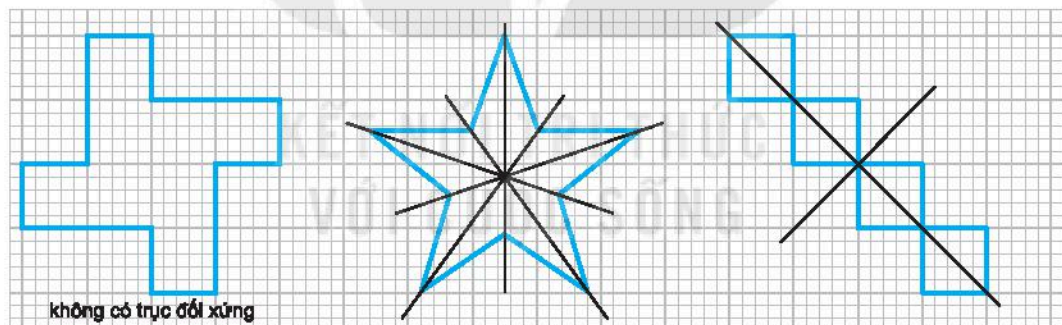


5.3. a) Các chữ cái và chữ số có đúng một trục đối xứng là: A, B, M, Y, 3.

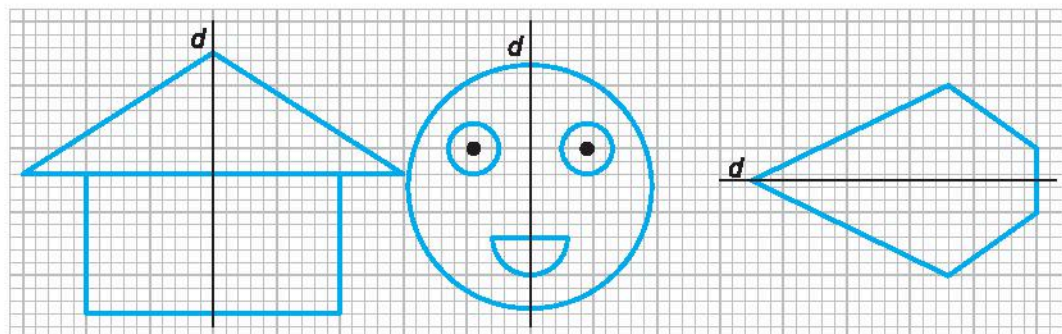
b) Các chữ cái và chữ số có hai trục đối xứng là: H, X, O, 8.

5.4. Biểu tượng Hòa bình và biểu tượng Hội Chữ thập đỏ có trục đối xứng.

5.5.

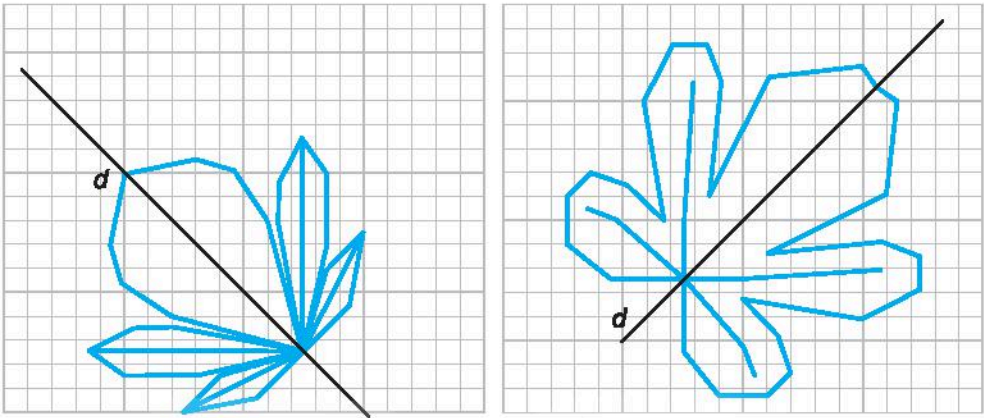


5.6.

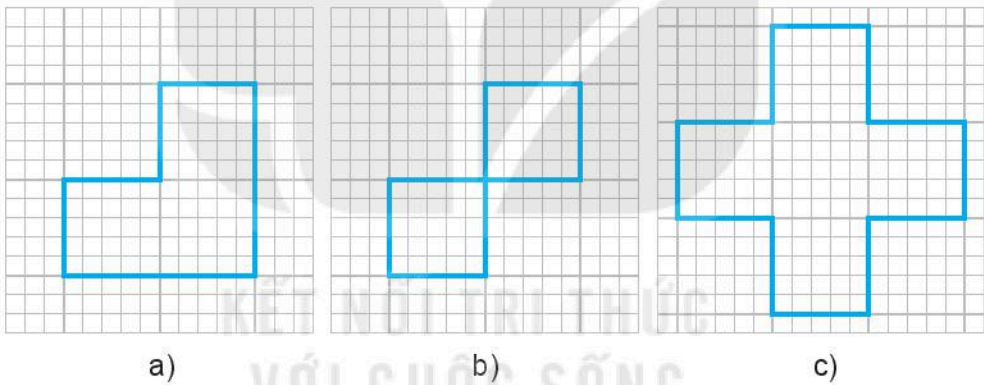


5.7. Bạn Tròn nhận được các chữ cái: V, M, O.

5.8.



5.9.



5.10. Ta có 10 số: 180; 810; 108; 801; 205; 502; 215; 512; 285; 582.

BÀI 22. HÌNH CÓ TÂM ĐỐI XỨNG

5.11. Những hình có tâm đối xứng: hình bình hành, hình chữ nhật, hình vuông, hình lục giác đều, hình tròn.

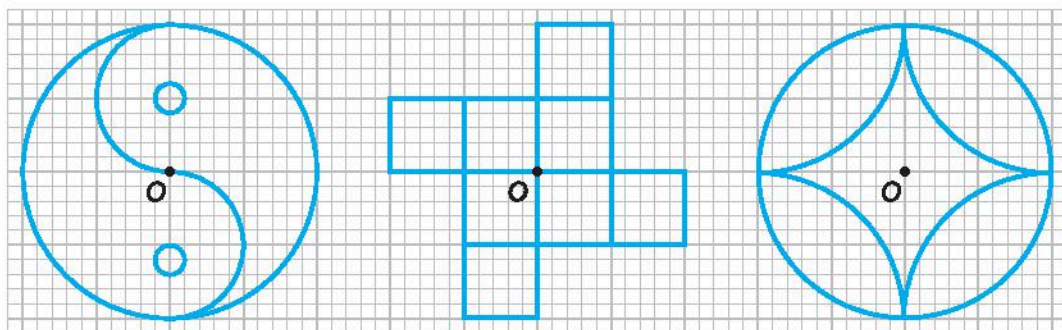
5.12. Biển báo a), c), d) có tâm đối xứng.

5.13. a) và c) có tâm đối xứng.

5.14. Khoảng cách từ tâm đối xứng đến mỗi đỉnh bằng 0,6 m. Chu vi mặt bàn là 3,6 m.

5.15. Hình a) và Hình c) có tâm đối xứng.

5.16.

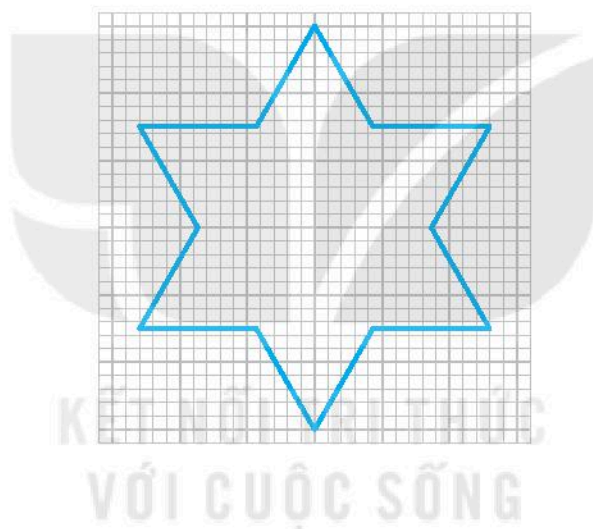


a)

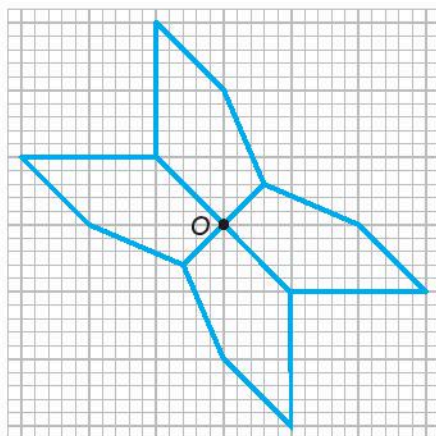
b)

c)

5.17.

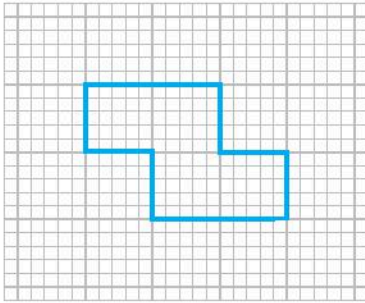


5.18.

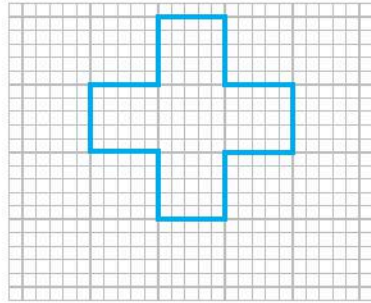


5.19.

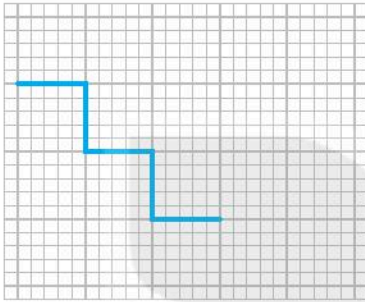
a)



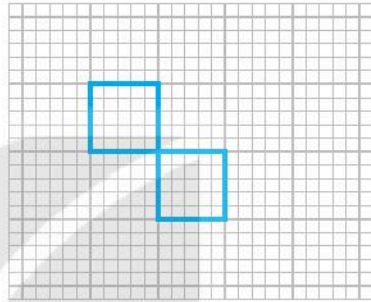
b)



c)



d)



5.20. Ta có sáu số: 609; 619; 689; 906; 916; 986.

5.21. – Gấp đôi mảnh giấy theo chiều ngang, rồi gấp đôi tiếp theo chiều dọc.

– Cắt miếng giấy theo nét vẽ như Hình 5.15.

– Mở miếng giấy ra ta được chữ số 8.

ÔN TẬP CHƯƠNG V

B – Câu hỏi (trắc nghiệm)

1. (C); 2. (C); 3. (B); 4. (A).

C – Bài tập

5.22. $OA = 2$ cm.

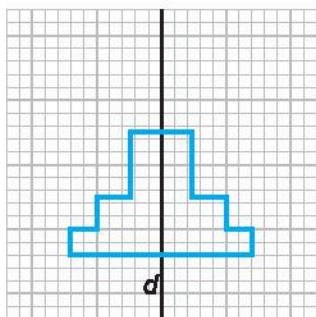
5.23. a) Có 4 hình có tâm đối xứng;

b) Có 3 hình có đúng 1 trục đối xứng;

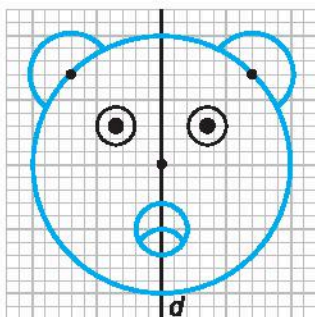
c) Có 2 hình có cả tâm đối xứng và trục đối xứng;

d) Có 1 hình không có tâm đối xứng và trục đối xứng.

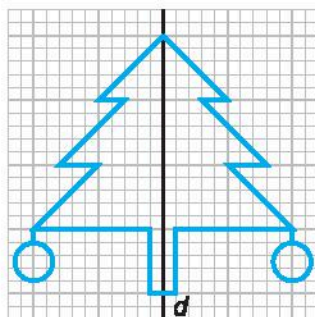
5.24.



a)

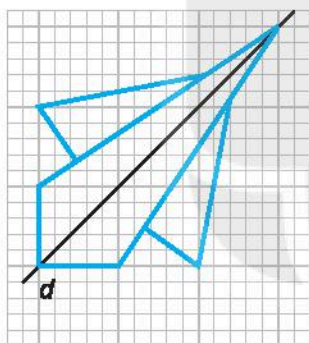


b)

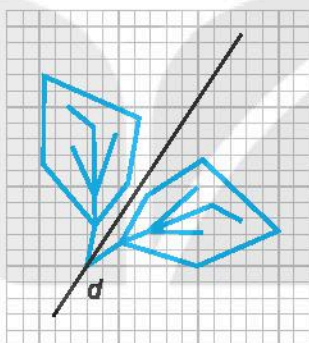


c)

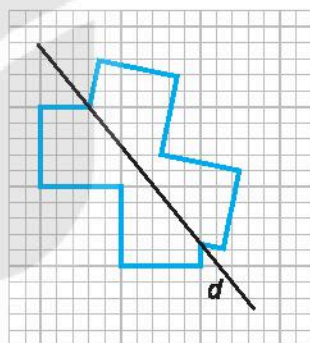
5.25.



a)

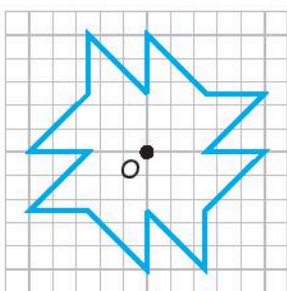


b)

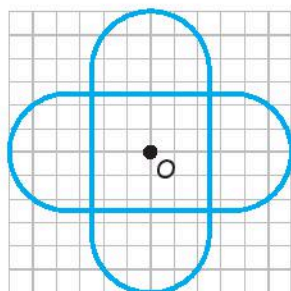


c)

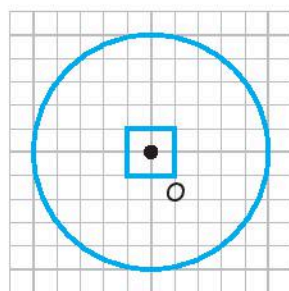
5.26.



a)

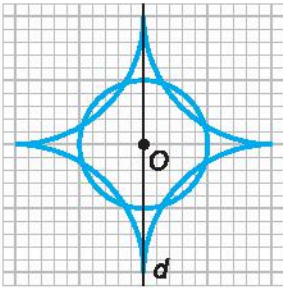


b)

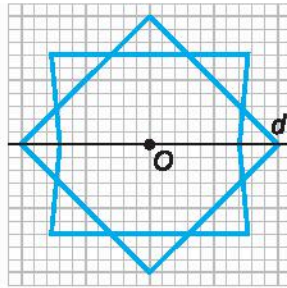


c)

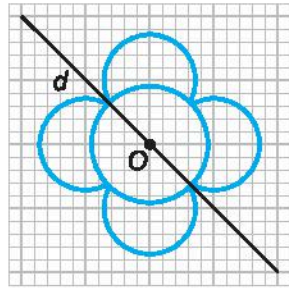
5.27.



a)



b)

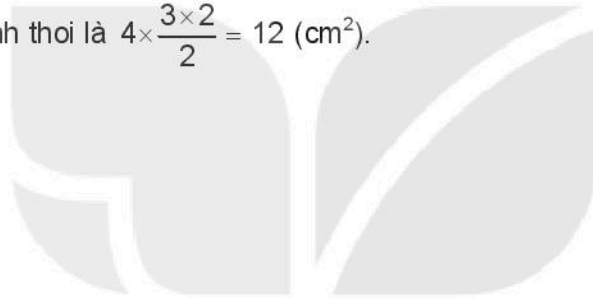


c)

5.28. a) Ta có sáu số: 10; 80; 18; 81; 25; 52.

b) Ta có hai số: 69; 96.

5.29. Diện tích hình thoi là $4 \times \frac{3 \times 2}{2} = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$.



KẾT NỐI TRI THỨC
VỚI CUỘC SỐNG



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH



BỘ SÁCH BÀI TẬP LỚP 6 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Bài tập Ngữ văn 6, tập một
2. Bài tập Ngữ văn 6, tập hai
3. Bài tập Toán 6, tập một
4. Bài tập Toán 6, tập hai
5. Bài tập Khoa học tự nhiên 6
6. Bài tập Lịch sử và Địa lí 6, phần Lịch sử
7. Bài tập Lịch sử và Địa lí 6, phần Địa lí
8. Bài tập Công nghệ 6
9. Bài tập Mĩ thuật 6
10. Bài tập Âm nhạc 6
11. Bài tập Giáo dục công dân 6
12. Bài tập Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 6
13. Bài tập Tin học 6
14. Sách bài tập Tiếng Anh 6, tập một
15. Sách bài tập Tiếng Anh 6, tập hai

Các đơn vị đầu mối phát hành

- **Miền Bắc:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Bắc
- **Miền Trung:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Trung
- **Miền Nam:** CTCP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam
CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục miền Nam
- **Cửu Long:** CTCP Sách và Thiết bị Giáo dục Cửu Long

Sách điện tử: <http://hanhtrangso.nxbgd.vn>

Kích hoạt để mở học liệu điện tử: Cào lớp nhủ trên tem để nhận mã số. Truy cập <http://hanhtrangso.nxbgd.vn> và nhập mã số tại biểu tượng chia khoá.

