

Bài 12

ƯỚC CHUNG.

ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

I. LÝ THUYẾT

1. Ước chung

Một số được gọi là ước chung của hai hay nhiều số nếu nó là ước của tất cả các số đó.

Tập hợp các ước chung của hai số a và b kí hiệu là $ƯC(a, b)$

$x \in ƯC(a, b)$ nếu $a : x$ và $b : x$

Tập hợp các ước chung của hai số a, b và c kí hiệu là $ƯC(a, b, c)$

$x \in ƯC(a, b, c)$ nếu $a : x, b : x$ và $c : x$

Cách tìm ước chung của hai số

- Viết tập hợp các ước của a và ước của b là $Ư(a), Ư(b)$
- Tìm những phần tử chung của $Ư(a)$ và $Ư(b)$

Ví dụ 1: Tìm tập hợp ước chung của

- a) 30 và 45 ;
- b) 42 và 70 .

Hướng dẫn giải

a) Ta có $Ư(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$

$Ư(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

Các số 1; 3; 5; 15 đều là ước của hai số 30 và 45 nên $ƯC(30, 45) = \{1; 3; 5; 15\}$.

b) Ta có $Ư(42) = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$

$Ư(70) = \{1; 2; 5; 7; 10; 14; 35; 70\}$

Các số 1; 2; 7; 14 đều là ước của hai số 42 và 70 nên $ƯC(42, 70) = \{1; 2; 7; 14\}$.

2. Ước chung lớn nhất

Ước chung lớn nhất của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.

Kí hiệu:

- Ước chung lớn nhất của a và b là ƯCLN (a,b)
- Ước chung lớn nhất của a , b và c là ƯCLN (a,b,c)

Cách tìm ước chung lớn nhất bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố

Quy tắc : Muốn tìm ƯC LN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

- **Bước 1:** Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.
- **Bước 2:** Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.
- **Bước 3:** Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

Chú ý :

- Hai số có ƯCLN bằng 1 gọi là hai số nguyên tố cùng nhau.

Ví dụ 2: Tìm ƯCLN của hai số:

a) 40 và 70 ;

b) 55 và 77 .

Hướng dẫn giải

a) Ta có $40 = 2^3 \cdot 5$; $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$.

Thừa số nguyên tố chung: 2; 5.

Vậy $ƯCLN(40, 70) = 2 \cdot 5 = 10$.

b) Ta có $55 = 5 \cdot 11$; $77 = 7 \cdot 11$

Thừa số nguyên tố chung: 11.

Vậy $ƯCLN(55, 77) = 11$.

Ví dụ 3: Cho hai số $a = 72$ và $b = 96$

- Phân tích a và b ra thừa số nguyên tố;
- Tìm ƯC(a, b), rồi tìm ƯC(a, b).

Hướng dẫn giải

a) Ta có $72 = 2^3 \cdot 3^2$; $96 = 2^5 \cdot 3$.

b) $ƯC(72, 96) = 2^3 \cdot 3 = 24$.

Mà $Ư(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$.

Vậy $ƯC(72, 96) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$.

3. Ứng dụng trong rút gọn phân số

Để đưa một phân số chưa tối giản $\frac{a}{b}$ về phân số tối giản, ta chia cả tử và mẫu cho ƯC(a, b)

Ví dụ 4: Các phân số sau đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản:

a) $\frac{50}{85}$; b) $\frac{23}{81}$.

Hướng dẫn giải

a) Ta có $50 = 2 \cdot 5^2$; $85 = 5 \cdot 17$

$ƯC(50, 85) = 5$ nên $\frac{50}{85} = \frac{50:5}{85:5} = \frac{10}{17}$.

b) $\frac{23}{81}$ là phân số tối giản.

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1: Tìm:

a) ƯC(440, 495).

b) ƯCLN(440, 495).

Bài 2: Tìm ước chung lớn nhất của:

a) 31, 22, 34

b) 105, 128, 135

Bài 3: Tìm ƯCLN(126, 150). Từ đó hãy tìm tất cả các ước chung của 126 và 150.

Bài 4: Rút gọn các phân số sau về phân số tối giản: $\frac{60}{72}$; $\frac{70}{95}$; $\frac{150}{360}$.

Bài 5: Một nhóm gồm 24 bạn nữ và 30 bạn nam tham gia một số trò chơi. Có thể chia các bạn thành nhiều nhất bao nhiêu đội chơi sao cho số bạn nam cũng như số bạn nữ được chia đều vào các đội?

Bài 13

BỘI CHUNG.

BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

I. LÝ THUYẾT

1. Bội chung

Một số được gọi là bội chung của hai hay nhiều số nếu nó là bội của tất cả các số đó.

Kí hiệu tập hợp các bội chung của a và b là $BC(a,b)$.

Tương tự, tập hợp các bội chung của a, b, c là $BC(a,b,c)$.

Cách tìm bội chung của hai số a và b :

- Viết tập hợp các bội $B(a)$ của a , các bội $B(b)$ của b .

- Tìm những phần tử chung của $B(a)$ và $B(b)$.

Ví dụ 1: Tìm bội chung của 4 và 5

Hướng dẫn giải

Ta có $B(4) = \{0; 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; \dots\}$

$B(5) = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; \dots\}$

Vậy $BC(4,5) = \{0; 20; \dots\}$

2. Bội chung nhỏ nhất

Bội chung nhỏ nhất của hai hay nhiều số là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp các bội chung của các số đó.

Kí hiệu bội chung nhỏ nhất của a và b là $BCNN(a,b)$.

Tương tự, bội chung nhỏ nhất của a, b và c kí hiệu là $BCNN(a,b,c)$.

Nhận xét:

Tất cả các bội chung của a và b đều là bội của $BCNN(a,b)$. Mọi số tự nhiên đều là bội của 1. Do đó, với mọi số tự nhiên a và b (khác 0) ta có:

$$BCNN(a,1) = a; \quad BCNN(a,b,1) = BCNN(a,b).$$

3. Tìm bội chung nhỏ nhất bằng cách phân tích thừa số nguyên tố

Quy tắc: Muốn tìm bội chung nhỏ nhất của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện ba bước sau:

- **Bước 1:** Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.
- **Bước 2:** Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và riêng.
- **Bước 3:** Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là $BCNN$ phải tìm.

Ví dụ 2: Tìm $BCNN$ của các số sau:

a) 30 và 45 ;

b) 18; 27 và 45.

Hướng dẫn giải

a) Ta có: $30 = 2.3.5$; $45 = 3^2.5$

Thừa số nguyên tố chung và riêng: 2; 3; 5.

$$BCNN(30,45) = 2.3^2.5 = 90$$

b) Ta có: $18 = 2.3^2$; $27 = 3^3$; $45 = 3^2.5$

Thừa số nguyên tố chung và riêng: 2; 3; 5

$$BCNN(18, 27, 45) = 2.3^3.5 = 270$$

4. Ứng dụng trong quy đồng mẫu các phân số

Quy tắc: Muốn quy đồng mẫu số nhiều phân số ta có thể làm như sau:

- **Bước 1:** Tìm một bội chung của các mẫu số (thường là $BCNN$) để làm mẫu số chung.

- **Bước 2:** Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu số (bằng cách chia mẫu số chung cho từng mẫu số riêng).
- **Bước 3:** Nhân tử số và mẫu số của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

Ví dụ 3: Quy đồng mẫu các phân số sau:

a) $\frac{9}{12}$ và $\frac{7}{15}$.

b) $\frac{7}{10}$; $\frac{3}{4}$ và $\frac{9}{14}$.

Hướng dẫn giải

a) $\frac{9}{12}$ và $\frac{7}{15}$.

$$12 = 2^2 \cdot 3; 15 = 3 \cdot 5$$

$$\text{BCNN}(12, 15) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\frac{9}{12} = \frac{9 \cdot 5}{12 \cdot 5} = \frac{45}{60}; \quad \frac{7}{15} = \frac{7 \cdot 4}{15 \cdot 4} = \frac{28}{60}$$

b) $\frac{7}{10}$; $\frac{3}{4}$ và $\frac{9}{14}$.

$$10 = 2 \cdot 5; 4 = 2^2; 14 = 2 \cdot 7$$

$$\text{BCNN}(10; 4; 14) = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 = 140$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 14}{10 \cdot 14} = \frac{98}{140}; \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 35}{4 \cdot 35} = \frac{105}{140} \quad \text{và} \quad \frac{9}{14} = \frac{9 \cdot 10}{14 \cdot 10} = \frac{90}{140}$$

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1: Tìm bội chung nhỏ nhất của:

a) 7 và 13;

b) 54 và 108;

c) 21; 30; 70.

Bài 2: Quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{7}{11}$ và $\frac{5}{7}$.

b) $\frac{7}{20}$ và $\frac{2}{15}$.

Bài 3: Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{19}{48} - \frac{3}{40}$

b) $\frac{1}{6} + \frac{7}{27} + \frac{5}{18}$.

Bài 4: Bội chung nhỏ nhất của hai số là 45. Một trong hai số đó là 5. Hãy tìm số còn lại.

Bài 5: Câu lạc bộ thể thao của một trường trung học cơ sở có không quá 50 học sinh tham gia. Biết rằng khi chia số học sinh trong câu lạc bộ đó thành từng nhóm 5 học sinh hoặc 8 học sinh thì vừa hết. Câu lạc bộ thể thao đó có bao nhiêu học sinh?

Bài 1 THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU

I. LÝ THUYẾT

4. Thu thập dữ liệu

- Những thông tin thu thập được như: số, chữ, hình ảnh,... được gọi là dữ liệu. Dữ liệu dưới dạng số được gọi là số liệu.
- Có nhiều cách để tìm thấy dữ liệu như quan sát, lập phiếu điều tra (phiếu hỏi),... hoặc thu thập từ những nguồn có sẵn như sách, báo, trang web.

Ví dụ 1:

- Mai đang điều tra về vấn đề: các loại kem được khách hàng yêu thích.
- Dữ liệu thu thập gồm:
 - + Các loại kem yêu thích của khách hàng gồm: Dâu, nho, sầu riêng, sô cô la, vani.
 - + Kem dâu được 11 khách hàng yêu thích, kem nho được 4 khách hàng yêu thích, kem sầu riêng được 8 khách hàng yêu thích, kem sô cô la được 5 khách hàng yêu thích, kem va ni được 2 khách hàng yêu thích.

Vận dụng:

(HS thu thập và hoàn thành bảng theo số liệu thực tế trong phòng khách của nhà em)

Thống kê các vật dụng có phòng khách của nhà em

Loại vật dụng	Kiểm đếm	Số lượng
Bàn		
Ghế		
...		

5. Phân loại dữ liệu

Thông tin rất đa dạng và phong phú. Việc sắp xếp thông tin theo những chi tiết nhất định gọi là phân loại dữ liệu.

Ví dụ 2:

a) Cửa hàng bán tất cả 10 bình ga

b) Theo tiêu chí kích thước: Có 2 loại bình ga:

+ Bình ga cỡ nhỏ: 8 bình.

+ Bình ga cỡ lớn: 2 bình.

Theo tiêu chí màu sắc: Có 3 loại bình ga:

+ Bình ga màu hồng: 6 bình.

+ Bình ga màu cam: 2 bình.

+ Bình ga màu vàng: 2 bình.

6. Tính hợp lý của dữ liệu

Để đánh giá tính hợp lý của dữ liệu, ta cần đưa ra các tiêu chí đánh giá, chẳng hạn như dữ liệu phải:

- Đúng định dạng.
- Nằm trong phạm vi dự kiến.

Ví dụ 3: Thân nhiệt của bệnh nhân A thể hiện ở 3 số cuối là 0, 100, -2 độ C → Không hợp lý vì nhiệt độ cơ thể con người không thể ở quá cao như 100 độ C hay quá thấp như 0 độ C hay -2 độ C.

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài tập 3, 4, 5 sách giáo khoa Chân trời sáng tạo – toán 6 trang 104.

Bài 2**BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRÊN BẢNG****I. LÝ THUYẾT****5. Bảng dữ liệu ban đầu**

Khi điều tra về một vấn đề nào đó, người ta thường thu thập dữ liệu và ghi lại trong bảng dữ liệu ban đầu.

Chú ý:

Để thu thập các dữ liệu nhanh chóng, trong bảng dữ liệu ban đầu ta thường viết tắt cả các giá trị, nhưng để tránh sai sót, các giá trị khác nhau phải được viết tắt khác nhau.

6. Bảng thống kê

Bảng thống kê là một cách trình bày dữ liệu chi tiết hơn bảng dữ liệu ban đầu, bao gồm các hàng và các cột, thể hiện danh sách các đối tượng thống kê cùng với các dữ liệu của đối tượng đó.

Ví dụ 3:

Xếp loại hạnh kiểm	Số học sinh
Giỏi	3
Khá	8
Trung bình	3
Yếu	1

II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

Bài 1: Em hãy lập bảng dữ liệu thống kê ban đầu để thống kê các dụng cụ học tập của em.

Bài 2: Bài tập 1, 2, 3 sách giáo khoa Chân trời sáng tạo – toán 6 trang 107 – 108.

Bài 3: Bản tin sau được trích từ báo điện tử Vietnamnet ngày 18-3-2020:

“Như vậy, chỉ trong 12 ngày, Việt Nam đã ghi nhận thêm 60 ca mắc mới Covid-19, trong đó có 24 người nước ngoài. Hiện Hà Nội là địa phương có nhiều ca mắc mới nhất, với 20 trường hợp, kế đó là Bình Thuận 9 ca, Thành phố Hồ chí Minh 9 ca.”

Thay dấu “?” trong bảng sau bằng bảng số liệu thống kê ca mắc mới Covid-19 tại các địa phương tính đến ngày 18-3-2020.

Địa phương	Số ca mắc mới COVID - 19
Hà Nội	?
Bình Thuận	?
Thành phố Hồ Chí Minh	?

Bài 4: Hãy tìm dữ liệu không hợp lí (nếu có) trong các dãy dữ liệu sau.

Thủ đô của một số quốc gia châu Á:

Hà Nội Bắc Kinh Paris Tokyo Đà Nẵng

Bài 5: Lớp 6A lấy ý kiến của các bạn trong lớp về việc tham gia câu lạc bộ ngoại ngữ với ba lựa chọn:

A. Tiếng Anh; B. Tiếng Pháp; C. Tiếng Nga.

Mỗi học sinh chỉ được tham gia một trong ba câu lạc bộ. Kết quả khảo sát như sau:

A B B C C B A C A A A B A B A A B B A B B B A C A A B A B A A C C

Lập bảng thống kê biểu diễn số lượng học sinh đăng kí tham gia mỗi câu lạc bộ.

Bài 1&2

HÌNH VUÔNG – TAM GIÁC ĐỀU

LỤC GIÁC ĐỀU – HÌNH CHỮ NHẬT

HÌNH THOI – HÌNH BÌNH HÀNH

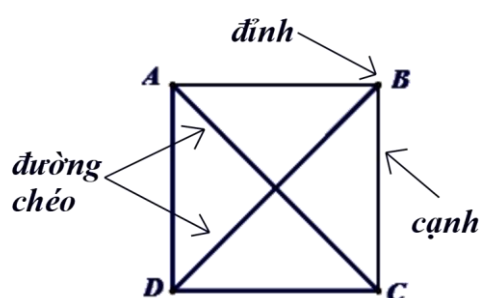
HÌNH THANG CÂN

I. LÝ THUYẾT

7. Hình vuông

Hình vuông $ABCD$ có:

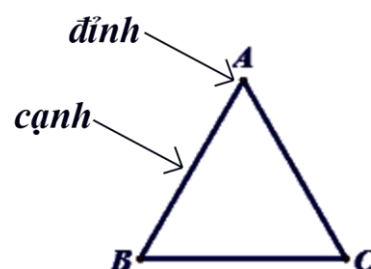
- Bốn đỉnh A, B, C, D .
- Bốn cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DA$.
- Bốn góc bằng nhau và bằng góc vuông.
- Hai đường chéo của hình vuông bằng nhau.



8. Tam giác đều

Tam giác ABC (Hình 5) có:

- Ba đỉnh A, B, C .
- Ba cạnh bằng nhau: $AB = AC = BC$.
- Ba góc đỉnh A, B, C bằng nhau.

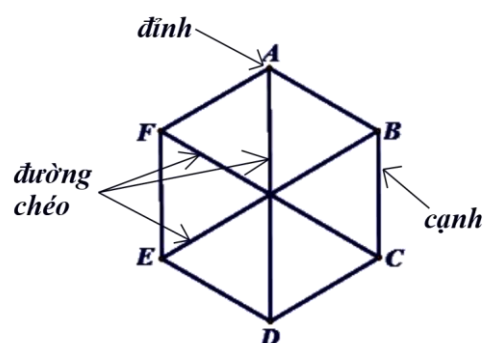


Nhận xét: Tam giác ABC như thế được gọi là tam giác đều.

9. Lục giác đều

Xét hình $ABCDEF$ có:

- Sáu đỉnh A, B, C, D, E, F .
- Sáu cạnh bằng nhau:
 $AB = BC = CD = DE = EF = FA$.
- Sáu góc đỉnh A, B, C, D, E, F bằng nhau.

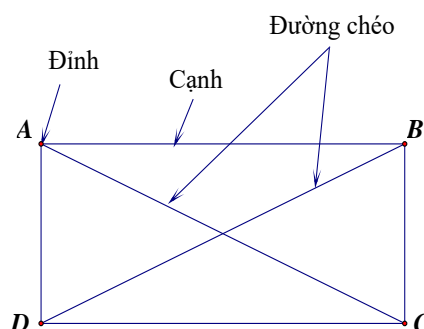


- Ba đường chéo chính là AD, BE, CF .
- Nhận xét: Hình $ABCDEF$ như thế được gọi là hình lục giác đều.
- Trong hình lục giác đều ba đường chéo chính bằng nhau.

10. Hình chữ nhật

Hình chữ nhật $ABCD$ có:

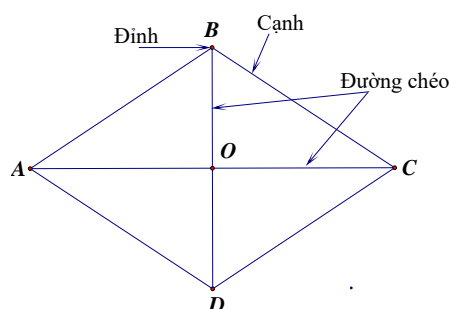
- Bốn đỉnh A, B, C, D .
- Hai cặp cạnh đối diện song song:
- AB song song với CD ; BC song song với AD .
- Hai cặp cạnh đối diện bằng nhau: $AB = CD$ và $BC = AD$.
- Bốn góc đỉnh A, B, C, D bằng nhau và bằng góc vuông.
- Hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường:
 $AC = BD$ và $OA = OB = OC = OD$.



11. Hình thoi

Hình thoi $ABCD$ có:

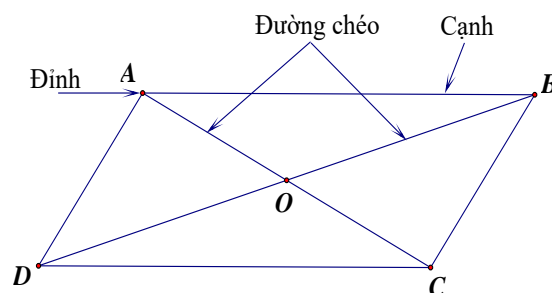
- Bốn đỉnh A, B, C, D .
- Bốn cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DA$
- Hai cặp cạnh đối diện song song:
- AB song song với CD ; BC song song với AD .
- Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau.



12. Hình bình hành

Hình bình hành $ABCD$ có:

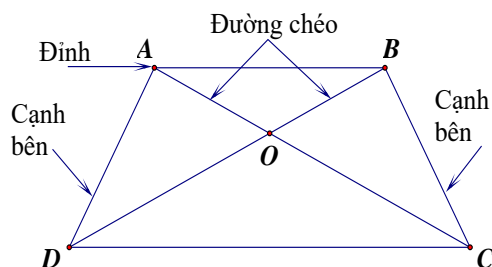
- Bốn đỉnh A, B, C, D .
- Hai cặp cạnh đối diện bằng nhau:
 $AB = CD$ và $BC = AD$.
- Hai cặp cạnh đối diện song song:
 - AB song song với CD ;
 - BC song song với AD .
- Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường: $OA = OC$; $OB = OD$.



13. Hình thang cân

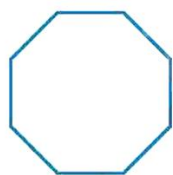
Hình thang $ABCD$ có:

- Hai cạnh đáy song song:
 AB song song với CD
- Hai cạnh bên bằng nhau: $BC = AD$
- Hai đường chéo bằng nhau: $AC = BD$
- Hình thang $ABCD$ như thế được gọi là hình thang cân.



II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

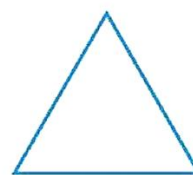
Bài 1: Quan sát các hình sau và cho biết: Hình nào là hình tam giác đều, hình nào là hình vuông, hình nào là hình lục giác đều, hình nào là hình thang cân?



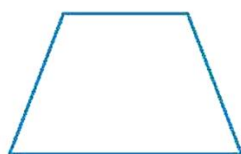
a)



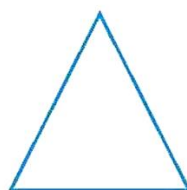
b)



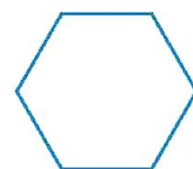
c)



d)



e)

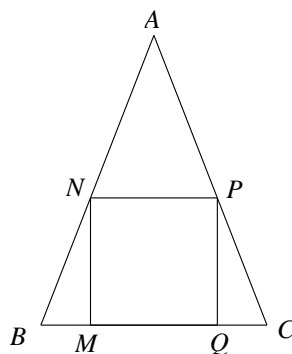


f)

Bài 2: Vẽ tam giác đều MNP có cạnh $MN = 4\text{ cm}$.

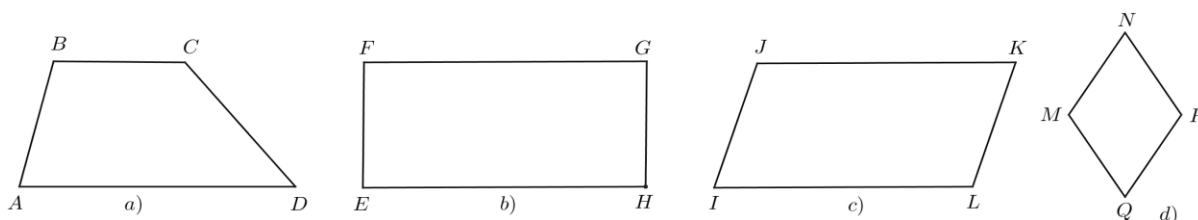
Bài 3: Vẽ hình vuông $DEFQ$ có cạnh $DE = 5\text{ cm}$. Vẽ hai đường chéo DF và EQ . Hãy kiểm tra xem DF và EQ có vuông góc với nhau không.

Bài 4: Quan sát hình sau:

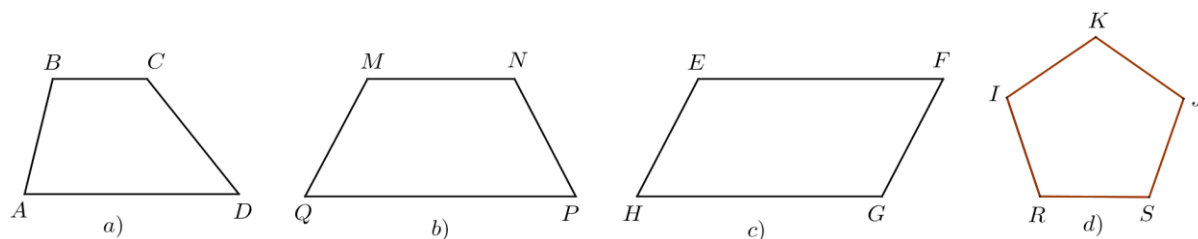


- a) Dùng compa kiểm tra xem hình ABC có là hình tam giác đều không.
 b) Dùng compa và êke (hoặc thước đo góc) để kiểm tra xem hình $MNPQ$ có là hình vuông không.

Bài 5: Quan sát hình sau và cho biết hình nào là hình chữ nhật, hình nào là hình thoi.



Bài 6: Quan sát hình sau và cho biết hình nào là hình bình hành, hình nào là hình thang cân.



Bài 7: Vẽ hình chữ nhật $DEFG$ có $DE = 3cm; EF = 5cm$.

Bài 8: Vẽ hình thoi $MNPQ$ có $MN = 4cm$.

Bài 9: Vẽ hình bình hành $EFHK$ có $EF = 3cm; FH = 4cm$.

Bài 10: Vẽ hình bình hành $ABCD$ có $AB = 3cm; BC = 5cm; AC = 6cm$.