

Chương 5 HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

BÀI 1: KHÁI NIỆM HÀM SỐ

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Khái niệm hàm số:

- Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x sao cho **với mỗi giá trị của x ta luôn xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y** thì y được gọi là **hàm số của x**
- Kí hiệu: $y = f(x)$ hoặc $y = g(x)$; ... và x được gọi là **biến số**.

2. Giá trị của hàm số:

- Cho hàm số $y = f(x)$ xác định tại $x = a$. Giá trị tương ứng của hàm số $f(x)$ khi $x = a$ được gọi là **giá trị của hàm số $y = f(x)$ tại $x = a$** , kí hiệu $f(a)$.

II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: XÁC ĐỊNH y CÓ PHẢI LÀ HÀM SỐ CỦA x HAY KHÔNG

Phương pháp: dựa vào khái niệm hàm số

- **y là hàm số của x khi:** một giá trị x chỉ có một giá trị y .
- **y không là hàm số của x khi:** một giá trị x có từ hai giá trị y trở lên.

Bài 1: Đại lượng y có phải là hàm số của đại lượng x không? Vì sao?

a/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	-4	-2	0	1	3	5	7
y	-9	-5	-1	1	5	9	13

b/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	0	2	4	6	8	10	12
y	6	6	6	6	6	6	6

Bài 2: (CT – 23) Đại lượng y có phải là hàm số của đại lượng x không? Vì sao?

a/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	1	2	3	4	5	6	7	8

b/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	-3	-2	-1	1	2	2
y	-1/3	-1/2	-1	1	1/2	1/3

Bài 3: Cho bảng giá trị sau:

Thời gian t (h)	10	11	12	13	14
Nhiệt độ T ($^{\circ}\text{C}$)	30	32	33	34	34

a/ Nhiệt độ T có phải là hàm số của thời gian t không? Vì sao?

b/ Thời gian t có phải là hàm số của nhiệt độ T không? Vì sao?

Bài 4: Cho bảng giá trị sau:

Thời gian h (giờ)	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nhiệt độ d (°C)	36	37	36	37	38	37	38	39	39

a/ Nhiệt độ d có phải là hàm số của thời gian h không? Vì sao?

b/ Thời gian h có phải là hàm số của nhiệt độ d không? Vì sao?

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH GIÁ TRỊ CỦA HÀM SỐ**Phương pháp:**

- Nếu hàm số được cho bằng bảng và y là hàm số của x:

x	x_1	x_2	x_3
y	y_1	y_2	y_3

thì y_1 là giá trị của hàm số tại x_1 ; y_2 là giá trị hàm số tại x_2 ;...

- Nếu hàm số được cho bằng biểu thức $y = f(x)$ (1):

+ Thay $x = x_0$ vào biểu thức (1) ta được giá trị của hàm số tại x_0 là $y_0 = f(x_0)$.+ Thay $y = y_0$ vào biểu thức (1): $y_0 = f(x)$, giải tìm x ta được giá trị biến.**Bài 5:** Cho hàm số $y = f(x) = 4x^2 - 7$.a/ Tính $f\left(\frac{3}{2}\right)$. b/ Biết $f(x) = 93$, tìm x.**Bài 6:** Hàm số $y = g(x)$ được cho bởi công thức $y = g(x) = x^3 - 13x + 9$ Tính $g(-1)$; $g(-2)$; $g(0)$; $g(1)$; $g(2)$.**Bài 7:** Cho hàm số $y = f(x) = |x - 1| + 2$.a/ Tính $f(-2)$.b/ Tìm x, sao cho $f(x) = 3$.**Bài 8:** Cho hàm số $y = f(x) = 5x - 1$.Lập bảng các giá trị tương ứng của y khi : $x = -5; -4; -3; -2; 0; \frac{1}{5}$.**Bài 9:** Cho hàm số $y = f(x) = 4x + b$. Biết $f\left(\frac{3}{2}\right) = 1$.

a/ Tính b.

b/ Đại lượng y có phải là hàm số của đại lượng x không? Vì sao?

DẠNG 3: VẬN DỤNG CÁC BÀI TOÁN THỰC TẾ**Bài 10:** Một hãng máy bay có giá vé đi từ TP.Hồ Chí Minh ra Phú Yên là 1.200.000 đồng/người.

Trong đó quy định mỗi khách hàng chỉ được mang lên sân bay tối đa 7 kg hành lý. Nếu vượt quá 7 kg hành lý trở đi bắt đầu từ 7 kg trở đi cứ mỗi kg phải trả thêm 100.000 đồng cho tiền phạt hành lý.

Gọi y (đồng) là số tiền 1 người cần trả khi đặt vé đi máy bay từ TP. HCM ra Phú Yên, x (kg) là khối lượng hành lý người đó mang theo.

a/ Viết công thức y theo x. Cho biết y có phải là hàm số của x không? Vì sao?

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

b/ Một người đặt vé đi máy bay từ TP. HCM ra Phú Yên và mang theo 9kg hành lý. Hỏi người đó phải trả tổng cộng bao nhiêu tiền ?

Bài 11: Ánh sáng đi với vận tốc 300000 km/s. Hàm số $d = 300000.t$ mô tả quan hệ giữa khoảng cách d và thời gian t .

a/ Ánh sáng đi được quãng đường dài bao nhiêu kilomet trong 20 giây ?

b/ Ánh sáng đi được quãng đường dài bao nhiêu kilomet trong 1 phút

Bài 12: Khối lượng riêng của vàng là $19,3(\text{g}/\text{cm}^3)$. Viết công thức tính khối lượng $m(\text{g})$ theo thể tích $V(\text{cm}^3)$. Hỏi m có phải là hàm số của V hay không ? Vì sao ?

Bài 13: Quãng đường của một chiếc xe chạy từ A đến B cách nhau 235 km được xác định bởi hàm số $s = 50t + 10$, trong đó $s(\text{km})$ là quãng đường của xe chạy được và $t(\text{giờ})$ là thời gian đi của xe.

a/ Hỏi sau 3 giờ xuất phát thì xe cách A bao nhiêu km ?

b/ Thời gian xe chạy hết quãng đường AB là bao nhiêu giờ ?

III - BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 14: Đại lượng y có phải là hàm số của đại lượng x không? Vì sao?

a/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	1	2	3	4	5	6
y	-2	-2	-2	-2	-2	-2

b/ Bảng các giá trị tương ứng của chúng là:

x	1	2	3	4	1	5
y	-2	-3	-4	-5	-6	-7

Bài 15: Hàm số $y = f(x)$ được cho bởi công thức $y = f(x) = 8x^2 - 1$.

Tính $f(-1)$; $f(2)$; $f(0)$.

Bài 16: Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2 + 3$.

a/ Tính $f(-1)$; $f(2)$.

b/ Biết $f(x) = \frac{5}{2}$, tìm x .

Bài 17: Một cửa hàng gạo nhập vào kho 480 tấn. Mỗi ngày bán đi 20 tấn. Gọi y (tấn) là số gạo còn lại sau x (ngày) bán.

a/ Viết công thức biểu diễn y theo x ? Cho biết y có phải là hàm số của x không? Vì sao ?

b/ Tính số gạo còn lại sau khi bán 1 tuần ?

c/ Hỏi sau bao nhiêu ngày thì cửa hàng đó bán hết gạo ?

Bài 18: Nhiệt độ N của một máy ấp trứng gà được cài đặt luôn bằng $37,5^\circ\text{C}$ trong 24 giờ. Viết công thức xác định hàm số $N(t)$ của nhiệt độ theo thời gian.

Bài 19: Cho hàm số $f(x) = ax^4 - bx^2 + x + 3$ (với a, b là hằng số). Cho biết $f(2) = 17$. Tính $f(-2)$

Bài 20: Hiện tại bạn Nam đã để dành được một số tiền là 800 000 đồng. Bạn Nam đang có ý định mua một chiếc xe đạp trị giá 2 640 000 đồng, nên hằng ngày, bạn Nam đều để dành ra 20000 đồng. Gọi m đồng là số tiền bạn Nam tiết kiệm được sau t ngày.

a/ Viết công thức m theo t . Hỏi m có phải là hàm số của t không ? Vì sao ?

b/ Hỏi sau bao nhiêu lâu kể từ ngày bắt đầu tiết kiệm thì bạn Nam có thể mua được chiếc xe đạp đó

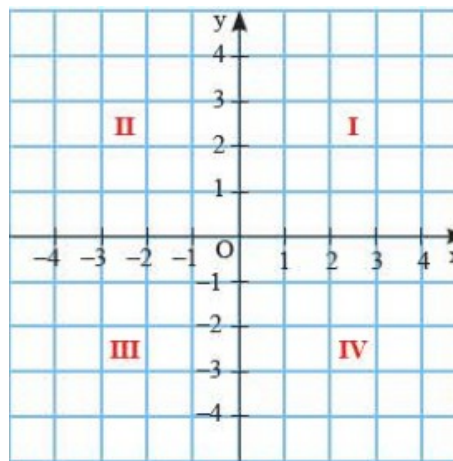
BÀI 2: TỌA ĐỘ CỦA MỘT ĐIỂM VÀ ĐỒ THỊ HÀM SỐ

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Mặt phẳng tọa độ:

Trên mặt phẳng ta vẽ hai trục số Ox và Oy vuông góc với nhau ta được hệ trục tọa độ Oxy :

- + Điểm O gọi là gốc tọa độ.
- + Trục Ox gọi là trục hoành, trục Oy gọi là trục tung.
- + Hai trục tọa độ chia mặt phẳng thành bốn góc phần tư: I, II, III, IV.



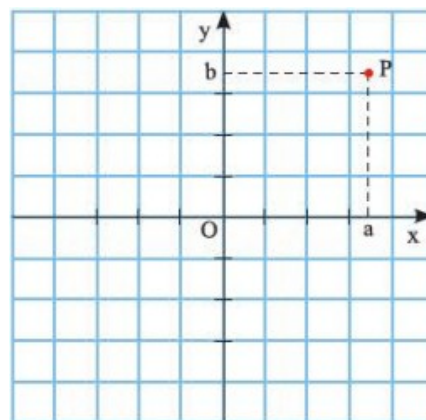
2. Tọa độ của một điểm trong mặt phẳng tọa độ:

Từ điểm P vẽ các đường vuông góc với các trục tọa độ cắt Ox tại a , cắt Oy tại b thì cặp số $(a; b)$ là tọa độ của P .

- + Kí hiệu: $P(a; b)$.
- + Trong đó: a là hoành độ của P ; b là tung độ của P .

Nhận xét:

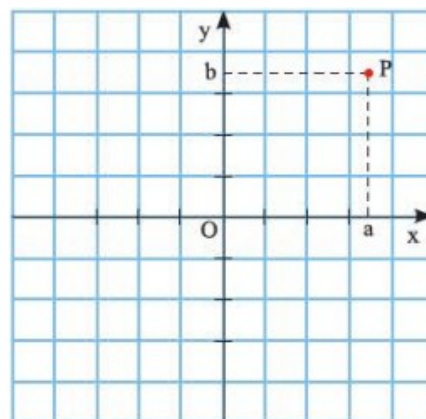
- + Điểm nằm trên trục hoành có tung độ bằng 0.
- + Điểm nằm trên trục tung có hoành độ bằng 0.
- + Ngược lại, nếu có tọa độ $(a; b)$ thì ta xác định được điểm có tọa độ đó.



4. Vị trí của một điểm trong mặt phẳng tọa độ:

Để xác định điểm $P(a; b)$, ta thực hiện:

- + Trên trục Ox , xác định hoành độ a và vẽ đường vuông góc trục này tại a .
- + Trên trục Oy , xác định tung độ b và vẽ đường vuông góc trục này tại b .
- + Điểm giao của hai đường này là điểm có tọa độ $(a; b)$.



4. Đồ thị của hàm số:

- Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ trên mặt phẳng tọa độ là tập hợp tất cả các điểm $M(x; f(x))$.
- Vẽ đồ thị hàm số là nối tất cả các điểm $(x; f(x))$ để được một đường cong.

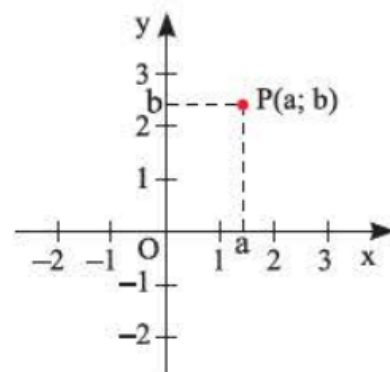
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: TÌM TỌA ĐỘ CỦA MỘT ĐIỂM – TÌM ĐIỂM CÓ TỌA ĐỘ CHO TRƯỚC

Phương pháp:

1/ Tìm tọa độ của một điểm

- Dựng đường thẳng vuông góc Ox, cắt trục này tại a.
- Dựng đường thẳng vuông góc Oy, cắt trục này tại b.
- Tọa độ của điểm là cặp số (a; b).



2/ Tìm điểm có tọa độ (a; b) cho trước

- Trên trục Ox, xác định hoành độ a và vẽ đường vuông góc trục này tại a.
- Trên trục Oy, xác định tung độ b và vẽ đường vuông góc trục này tại b.
- Điểm giao của hai đường này là điểm có tọa độ (a; b).

3/ Xác định vị trí góc phần tư của một điểm (a; b)

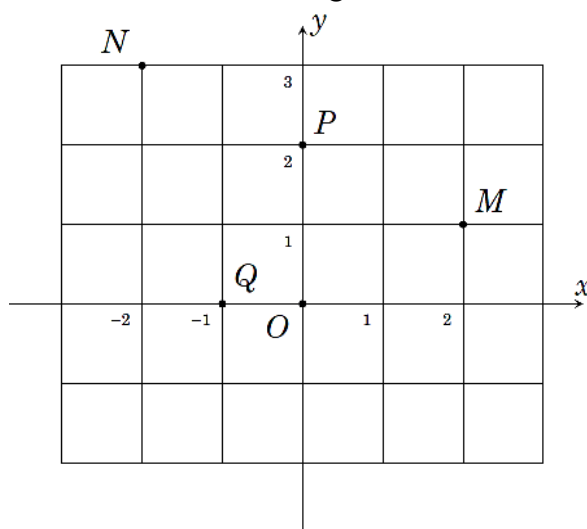
Cách 1: Dựa vào dấu của hoành độ a, tung độ b:

$$+ \text{ (I): } \begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases} \quad + \text{ (II): } \begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases} \quad + \text{ (III): } \begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases} \quad + \text{ (IV): } \begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$$

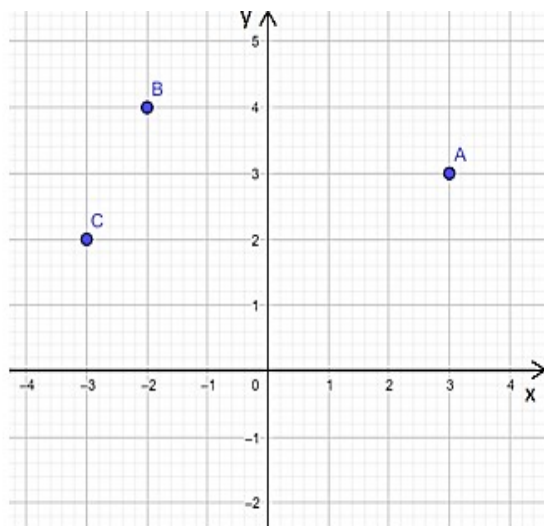
Cách 2: Dựa vào việc đánh dấu tọa độ (a; b) trên hệ trục Oxy:

- Xác định (đánh dấu) vị trí (a; b) trên hệ trục Oxy.
- Xác định góc phần tư tương ứng khi có vị trí.

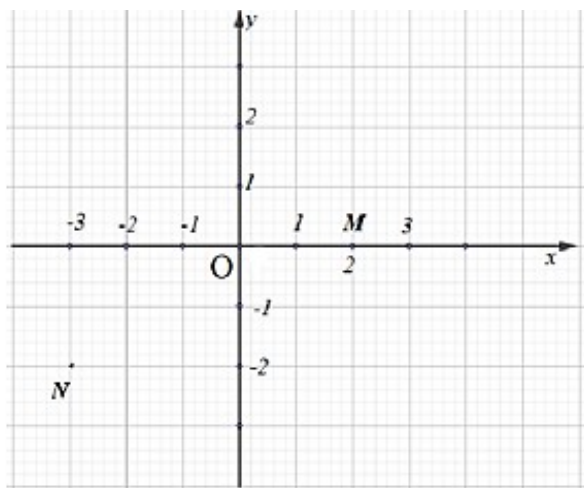
Bài 1: Xác định tọa độ các điểm M, N, P, Q trong hình.



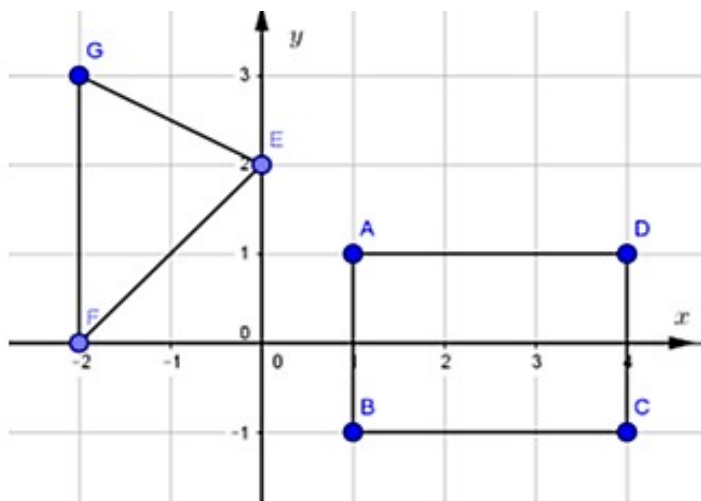
Bài 2: a/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm A, B, C như hình bên. Xác định tọa độ các điểm đó.



b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm M ; N như hình bên. Xác định tọa độ các điểm đó.



c/ Cho hình vẽ sau: Xác định tọa độ các điểm trong hình vẽ.

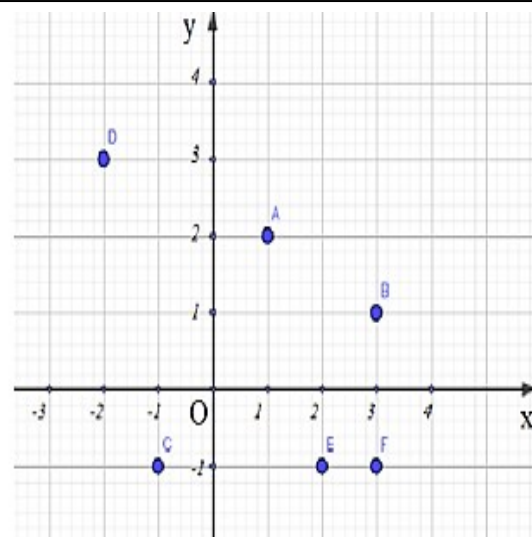


Bài 3: Xác định xem các điểm sau thuộc góc phần tư thứ mấy?

$A(1; 8)$, $B(-2; -5)$, $C(-1; 2)$, $D(9; -9)$, $E(0; 7)$.

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

- Bài 4:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm A, B, C, D như hình bên. Hãy điền vào các chỗ chấm chấm (...) các số và kí hiệu thích hợp.
- a/ Điểm A có hoành độ là
 - b/ Điểm B có tung độ là
 - c/ Điểm C có tọa độ là (.....;
 - d/ Điểm D ở góc phần tư thứ
 - e/ Điểm..... có hoành độ dương.
 - f/ Điểm có tung độ âm.
 - g/ Biểu diễn trung điểm I của BF, khi đó tọa độ điểm I là: (.....;



- Bài 5:** Hàm số y được cho trong bảng sau:

x	-2	0	2	4
y	-1	0	1	2

- a/ Viết tất cả các cặp giá trị tương ứng (x; y) của hàm số trên và đặt tên các điểm đó.
- b/ Vẽ trên một hệ tọa độ Oxy và xác định các điểm biểu diễn các cặp giá trị tương ứng của x và y ở câu a.

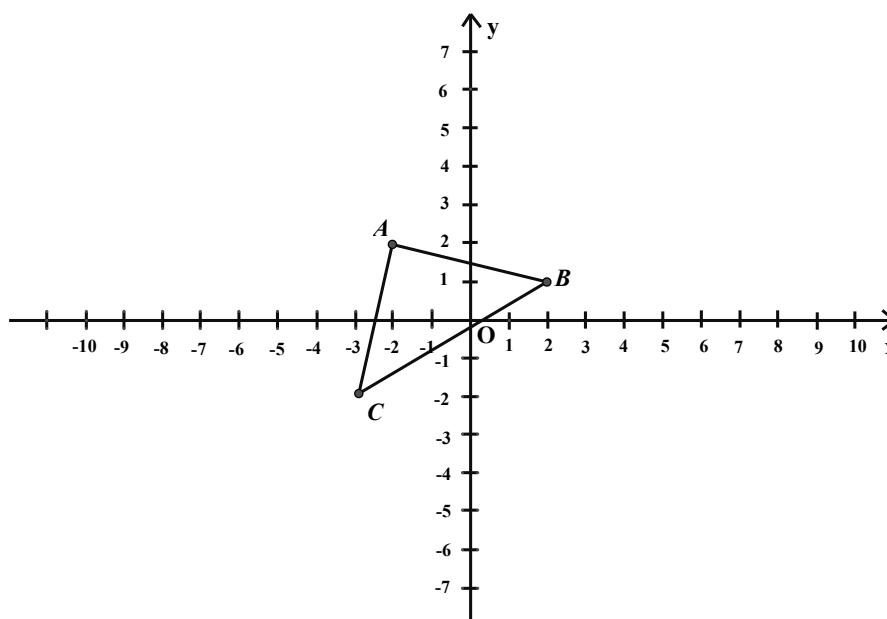
- Bài 6:**
- a/ Cho điểm M(2; -3), M thuộc góc phần tư thứ mấy?
 - b/ Viết tọa độ của điểm A có tung độ là 4, hoành độ gấp đôi tung độ.
 - c/ Viết tọa độ của điểm B nằm trên trục tung và có tung độ là 3.
 - d/ Viết tọa độ của điểm C nằm trên trục hoành và có hoành độ là -2.
 - e/ Viết tọa độ của điểm O là gốc tọa độ.

- Bài 7:** Cho hàm số $y = f(x) = 2x$

- a/ Viết 5 cặp số (x; y) với $x = -2; -1; 0; 1; 2$.
- b/ Biểu diễn các cặp số đó trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

- Bài 8:**
- a/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xác định các điểm M(1; 3); N(1; -1)
 - b/ Viết tọa độ điểm E có hoành độ là 3 và nằm trên trục hoành; tọa độ điểm F có tung độ là 1 và nằm trên trục tung.

- Bài 9:** (*) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(-2; 2); B(2; 1); C(-3; -2). Xác định tọa độ đỉnh D để ABCD là hình vuông.



DẠNG 2: XÁC ĐỊNH ĐIỂM THUỘC ĐỒ THỊ

Phương pháp:

Cho hàm số $y = f(x)$ (1), để xác định điểm $M(a; b)$ có thuộc đồ thị (1) của hàm số hay không ta làm như sau:

- Thay tọa độ $M(a; b)$ vào (1), ta được: $b = f(a)$.
- Rút gọn biểu thức $b = f(a)$ về đẳng thức đơn giản:
 - + Nếu đẳng thức **đúng** thì M **thuộc** đồ thị (1).
 - + Nếu đẳng thức **sai** thì M **không thuộc** đồ thị (1).

Bài 10: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -\frac{2}{3}x$.

a/ $A(1; 2)$; b/ $B(3; -2)$.

Bài 11: Điểm $M(-6; 3)$ thuộc đồ thị của hàm số nào dưới đây?

a/ $y = \frac{1}{2}x$; b/ $y = -\frac{1}{2}x$; c/ $y = -3x$; d/ $y = -2x$.

Bài 12: Cho hàm số $y = 4x$. Ba điểm nào trong bốn điểm dưới đây thẳng hàng (vì cùng nằm trên đồ thị của hàm số $y = 4x$?

a/ $A\left(-\frac{1}{2}; -2\right)$; b/ $B\left(\frac{1}{2}; 2\right)$; c/ $C(2; -6)$; d/ $D(-2; -8)$.

Bài 13: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = 2x$? Giải thích.

$A(0; 2); B(1; 2); C(-2; -4); D\left(-\frac{1}{2}; -1\right); E\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}\right); F\left(-\frac{5}{4}; -\frac{5}{2}\right)$.

DẠNG 3: VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ DỰA VÀO BẢNG GIÁ TRỊ

Phương pháp:

- Vẽ hệ trục tọa độ Oxy.
- Xác định tọa độ các điểm $(x; f(x))$ có trong bảng giá trị.
- Nối tất cả các điểm $(x; f(x))$ lại tạo thành một đường liền nét ta được đồ thị của hàm số đã cho.

Bài 14: Vẽ đồ thị hàm số được cho bởi bảng sau:

x	-3	-1	0	1	2
y	-6	-2	0	2	4

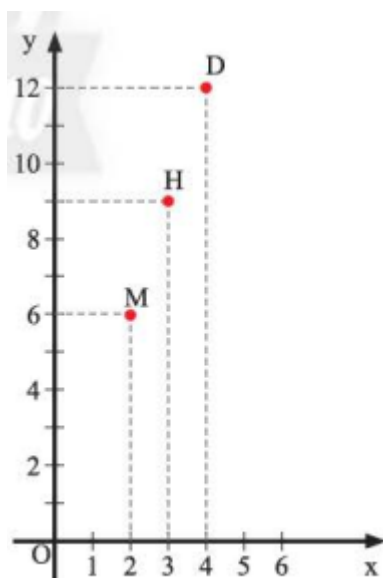
Bài 15: Trong những điểm sau, tìm điểm thuộc đồ thị của hàm số $y = 4x$: $M(-1; -4)$; $N(1; -4)$; $P(1/4; 1)$

Bài 16: Cho y là hàm số của biến số x . Giá trị tương ứng của x, y được cho trong bảng sau:

x	-2	-1	0	1	2
y	-6	-3	0	3	6

- a/ Vẽ hệ trục tọa độ Oxy và xác định các điểm biểu diễn các cặp giá trị $(x; y)$ tương ứng có trong bảng trên.
- b/ Em có nhận xét gì về các điểm vừa xác định trong câu a?

Bài 17: Số quyển vở x đã mua và số tiền y (nghìn đồng) phải trả y của ba bạn Hùng, Dũng, Mạnh được biểu diễn lần lượt bởi ba điểm H, D, M trong mặt phẳng tọa độ Oxy như Hình 11.



Hình 11

a/ Tìm tọa độ của các điểm H, D, M.

b/ Hỏi ai mua nhiều quyển vở nhất?

Bài 18: Mai trông coi một cửa hàng bán kem, em nhận thấy có mối quan hệ giữa số que kem S bán ra mỗi ngày và nhiệt độ cao nhất t ($^{\circ}\text{C}$) của ngày hôm đó. Mai đã ghi lại các giá trị tương ứng của t và S trong bảng sau:

t	18	20	21	25	28	30
S	36	40	42	50	56	60

Vẽ đồ thị của hàm S theo biến t

DẠNG 4: BÀI TOÁN THỰC TẾ ÁP DỤNG HÀM SỐ

Phương pháp:

- Xác định chính xác: hàm số và biến số.
- Dựa vào các kiến thức hàm số để xác định yêu cầu đề bài.

Bài 19: Nhiệt độ dự báo một số thời điểm trong ngày 18/1/2023 ở Đà Lạt, Lâm Đồng được cho bởi hình sau. (Nguồn : <https://weather.com>).



a/ Viết hàm số dạng bảng biểu thị nhiệt độ y ($^{\circ}\text{C}$) tại thời điểm x (h) ở Đà Lạt, Lâm Đồng.

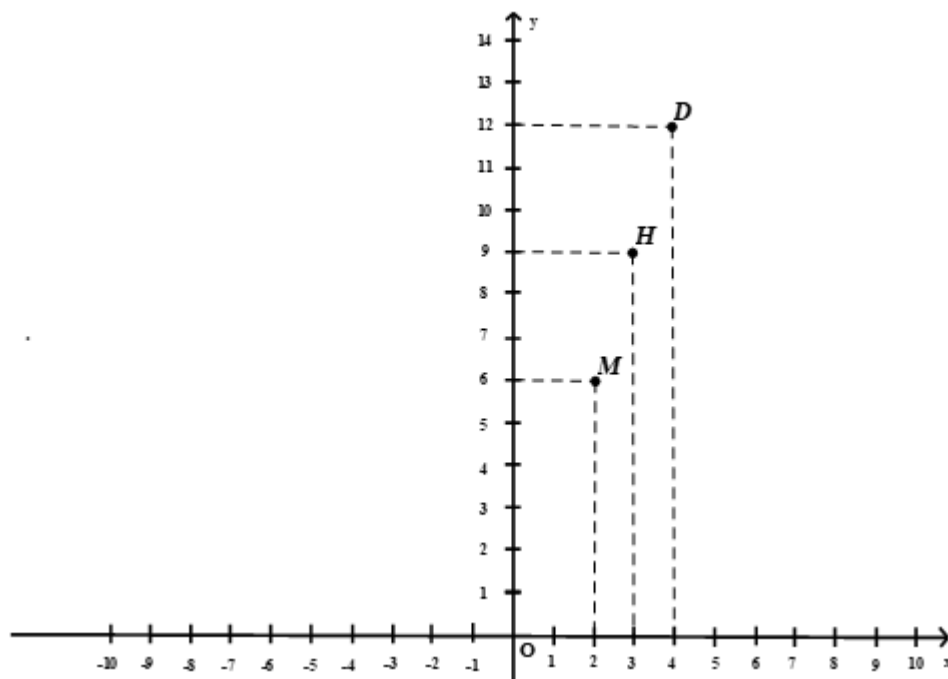
b/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, biểu diễn các điểm có tọa độ là các cặp số $(x; y)$ tương ứng ở trên bảng.

c/ Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm M (14; 21) có thuộc đồ thị của hàm số cho bởi bảng trên hay không? Vì sao?

Bài 20: Số tập x và số tiền y (nghìn đồng) phải trả của ba bạn Hùng, Dũng và Mạnh được biểu diễn bởi ba điểm H ; D; M trong mặt phẳng tọa độ Oxy như hình bên.

a/ Xác định tọa độ các điểm H; D; M.

b/ Ai mua nhiều tập nhất ? Ai mua ít tập nhất ?



III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 21: Vẽ tam giác ABC biết $A(-1; 2); B(-2; -1); C(3; 0)$.

Bài 22: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy (trong góc phần tư thứ I), vẽ hình vuông OHMI có cạnh dài 3 đơn vị, điểm H thuộc tia Ox và điểm I thuộc tia Oy. Hãy tìm tọa độ của điểm M.

Ở hình vẽ:

a/ Viết tọa độ các điểm A, B, C, D.

b/ Em có nhận xét gì về tọa độ của các cặp điểm A và B; C và D?

Bài 23: Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = -\frac{3}{2}x$? Giải thích.

$$A(0; 0); B(-2; 3); C(-6; 9); D\left(\frac{3}{2}; -\frac{9}{2}\right); E\left(\frac{4}{3}; -2\right); F\left(-\frac{8}{15}; \frac{4}{5}\right).$$

Bài 24: Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm $A(-2; 0), B(3; 0), C(4; 0)$.

a/ Em có nhận xét gì về các điểm A, B, C?

b/ Em hãy cho biết một điểm bất kì trên trục hoành có tung độ bằng bao nhiêu.

Bài 25: Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm $M(0; -2), N(0; 1), P(0; 4)$.

a/ Em có nhận xét gì về các điểm M, N, P?

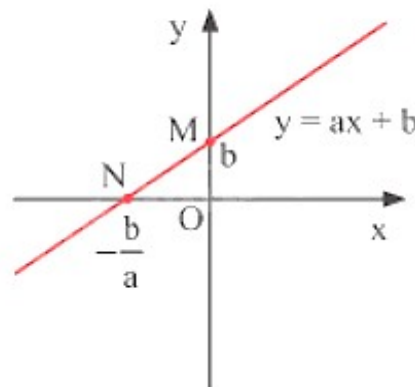
b/ Em hãy cho biết một điểm bất kì trên trục tung có hoành độ bằng bao nhiêu.

Bài 26: Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm $A(3; 3), B(3; -3), C(-3; 3), D(-3; -3)$,
Nêu nhận xét về các cạnh và các góc của tứ giác ABCD.

BÀI 3: HÀM SỐ BẬC NHẤT $y = a.x + b$ ($a \neq 0$)

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức $y = ax + b$ với a, b là các số cho trước và $a \neq 0$.
- Hàm số tăng khi $a > 0$ và hàm số giảm khi $a < 0$.
- Đồ thị hàm số $y = ax + b$ là một đường thẳng:
 - + Cắt trục tung Oy tại điểm có tung độ bằng b ;
 - + Cắt trục hoành Ox tại điểm có hoành độ $-\frac{b}{a}$;
 - + Song song với đường thẳng $y = ax$.

**II- CÁC DẠNG BÀI TẬP****DẠNG 1: NHẬN DIỆN HÀM SỐ BẬC NHẤT****Phương pháp:****1/ Nhận diện hàm số bậc nhất và xác định hệ số**

- Hàm số $y = ax + b$ là hàm số bậc nhất khi và chỉ khi $a \neq 0$.
- Hệ số: $\begin{cases} a: \text{hệ số } \textcircled{R} \text{ theo } x \\ b: \text{hệ số tự do} \end{cases}$

2/ Xác định tham số m để hàm số bậc nhất

- Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc nhất $\Leftrightarrow \begin{cases} \text{hệ số } \textcircled{R} \text{ theo } x \text{ khi } c \neq 0 \\ \text{hệ số bậc cao hơn } n (x^2; x^3; \dots) \text{ bằng } 0 \end{cases}$

Bài 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất và xác định hệ số a, b của hàm số

a/ $y = 1 - 3x$

b/ $y = 2x$

c/ $y = x^2 + x + 3$

d/ $y = (\sqrt{3} - 1)^2 x + 1$

Bài 2: Cho hàm số $y = f(x) = (1 - 2m)x + m^2 + 2$. Tìm m để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất.

Bài 3: Cho hàm số $y = f(x) = (m^2 - m)x^2 + mx + 2$. Tìm m để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất.

DẠNG 2: VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ BẬC NHẤT

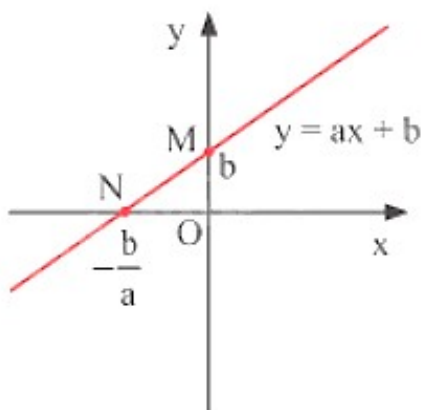
Phương pháp:

1/ Đồ thị hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$)

- Đồ thị của hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$.
- Cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$):
 - + Xác định một điểm M trên đồ thị khác gốc tọa độ O , chẳng hạn $M(1; a)$.
 - + Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm O và M .

2/ Đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

- Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng:
 - + Cắt trục tung Oy tại điểm có tung độ bằng b ;
 - + Cắt trục hoành Ox tại điểm có hoành độ $-\frac{b}{a}$;
 - + Song song với đường thẳng $y = ax$.
- Cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$):
 - + Cho $x = 0 \Rightarrow y = b$, ta được điểm $M(0; b)$ trên Oy .
 - Cho $y = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$, ta được điểm $N(-\frac{b}{a}; 0)$ trên Ox .
 - + Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm M và N .



Bài 4: Vẽ đồ thị của các hàm số sau:

a/ $y = 2x$

b/ $y = 2x + 1$

Bài 5: Vẽ đồ thị các hàm số sau trong cùng một hệ trục tọa độ: $y = 2x - 4$; $y = 3x + 3$; $y = -x$.

Bài 6: Cho hai hàm số: $d_1 : y = \frac{2}{3}x + 2$ và $d_2 : y = 2x + 2$.

- a/ Vẽ đồ thị của các hàm số trong cùng một mặt phẳng tọa độ.
- b/ Tìm tọa độ giao điểm của d_1 với hai trục tọa độ.
- c/ Tìm tọa độ giao điểm của d_1 với d_2 .

DẠNG 3: BÀI TOÁN THỰC TẾ

Bài 7: Công ty A đã sản xuất ra những chiếc máy nước nóng với số vốn ban đầu là 800 triệu đồng. Chi phí để sản xuất ra một chiếc máy nước nóng 2,5 triệu đồng. Giá bán ra mỗi chiếc nước nóng là 3 triệu đồng.

a/ Viết hàm số y (triệu đồng) biểu diễn số tiền công ty đã đầu tư (gồm vốn ban đầu và chi phí sản xuất) để sản xuất ra x máy nước nóng. Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất không? Vì sao?

b/ Công ty A cần bán ít nhất bao nhiêu máy nước nóng mới có thể thu hồi vốn ban đầu? Giải thích?

Bài 8: Khi càng lên cao thì áp suất khí quyển càng giảm do không khí loãng dần. Để tính áp suất khí quyển ở độ cao không quá cao so với mực nước biển thường sử dụng công thức $P = 760 - \frac{2h}{25}$. Trong đó P là áp suất khí quyển (mmHg); h là độ cao so với mực nước biển (m).

a/ Hỏi P có phải là hàm số bậc nhất của h không? Vì sao?

b/ Hỏi thành phố Bảo Lộc ở độ cao 1200 m so với mực nước biển thì áp suất của khí quyển là bao nhiêu (mmHg)?

c/ Tính độ cao của đỉnh núi Phan Xi Păng, biết áp suất khí quyển tại nơi này đo được là 508,56 (mmHg).

III - BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 9: Xác định hệ số a , b của mỗi hàm số sau:

$$a/ y = -x$$

$$b/ y = \frac{1}{2}x + 1$$

$$c/ y = 3x$$

$$d/ y = x - \frac{1}{3}$$

Bài 10: (CT – 23) Với giá trị nào của m thì các hàm số sau là hàm số bậc nhất?

$$a/ y = (m - 1)x + m$$

$$b/ y = 3 - 2mx$$

Bài 11: Vẽ đồ thị của hàm số sau: $y = -x - 2$.

Bài 12: Ước tính dân số Việt Nam được xác định bởi hàm số $S = 77,7 + 1,07t$ trong đó S tính bằng triệu người, t tính bằng số năm kể từ năm 2000.

a/ Hãy tính dân số Việt Nam vào các năm 2020 và 2030.

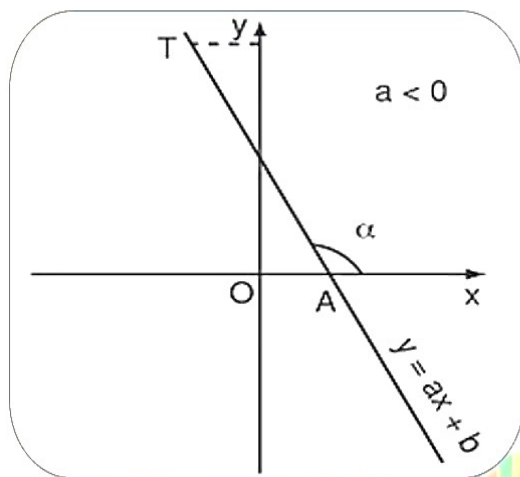
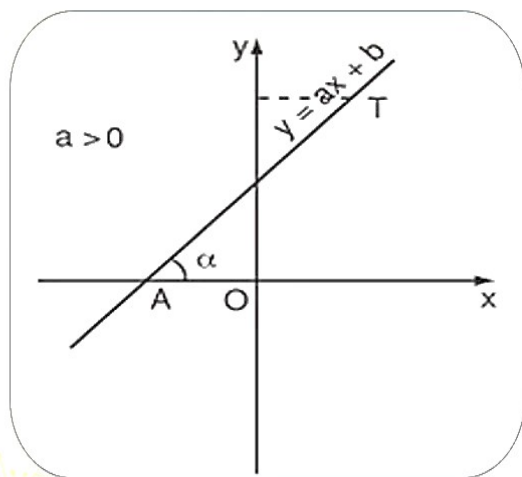
b/ Em hãy cho biết dân số Việt Nam đạt 115,15 triệu người vào năm nào?

BÀI 4: HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

- Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) cắt trục Ox tại A và T là một điểm thuộc đường thẳng $y = ax + b$ và có tung độ dương. Góc $\alpha = \angle TAO$ là góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox.



- Đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) có hệ số a là hệ số góc.
- Quan hệ số góc a và góc α :
 - + Hệ số góc $a > 0$ thì góc α là góc nhọn. Khi a càng lớn thì góc α càng lớn và luôn nhỏ hơn 90° .
 - + Hệ số góc $a < 0$ thì góc α là góc tù. Khi a càng lớn thì góc α càng lớn và luôn nhỏ hơn 180° .

2. Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng

- Xét đường thẳng $y = ax + b$ (d) và $y = a'x + b'$ (d'):

$$+ (d) \text{ và } (d') \text{ cắt nhau} \Leftrightarrow a \neq a' \qquad + (d) // (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$$

$$+ (d) \perp (d') \Leftrightarrow aa' = -1 \qquad + (d) \equiv (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b = b' \end{cases}$$

- Tìm giao điểm hai đường thẳng cắt nhau:

- + Phương trình hoành độ giao điểm: $ax + b = a'x + b'$ (1).
- + Giải (1) tìm được x, thay vào (d) để tìm y.

II - CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: XÁC ĐỊNH HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG

Phương pháp:

Đường thẳng $y = ax + b (a \neq 0)$ có hệ số góc là a (hệ số đi theo x).

Bài 1: (PCT – 23) Tìm hệ số góc của các đường thẳng sau đây:

$$a/ y = 0,7x \quad b/ y = -2x + 2022 \quad c/ y = -\frac{2}{3}x - 2023 \quad d/ y = (m^2 + 1)x + 4$$

Bài 2: (CT – 23) Tìm hệ số góc của các đường thẳng sau đây:

$$a/ y = -5x - 5 \quad b/ y = \sqrt{3}x + 3 \quad c/ y = \sqrt{11}x + \sqrt{7} \quad d/ y = 4 - 4x$$

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG THẲNG

Phương pháp:

1/ Vị trí tương đối của hai đường thẳng

— Viết hai đường thẳng và xác định đúng hệ số:

$$y = ax + b \quad (d)$$

$$y = a'x + b' \quad (d')$$

— So sánh mối liên hệ các hệ số để biết vị trí tương đối:

$$+ \begin{cases} a = a' \\ b = b' \end{cases} \Rightarrow \text{Hai đường thẳng trùng nhau.}$$

$$+ \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases} \Rightarrow \text{Hai đường thẳng song song nhau.}$$

$$+ a \neq a' \Rightarrow \text{Hai đường thẳng cắt nhau.}$$

2/ Tìm giao điểm hai đường thẳng cắt nhau

— Phương trình hoành độ giao điểm: $ax + b = a'x + b' (1)$.

— Giải (1) tìm được x , thay vào (d) để tìm y .

3/ Xác định tham số dựa vị trí tương đối

— Viết hai đường thẳng và xác định đúng hệ số:

$$y = ax + b \quad (d)$$

$$y = a'x + b' \quad (d')$$

— Xác định tham số dựa vào vị trí tương đối:

$$+ (d) \text{ và } (d') \text{ cắt nhau} \Leftrightarrow a \neq a' \quad + (d) // (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$$

$$+ (d) \perp (d') \Leftrightarrow aa' = -1 \quad + (d) \equiv (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b = b' \end{cases}$$

Bài 3: (PCT – 23) Tìm vị trí tương đối của các cặp đường thẳng sau đây:

$$a/ d_1 : y = 5x + 4 \text{ và } d_2 : y = -2x - 3. \quad b/ d_1 : y = 5x + 4 \text{ và } d_3 : y = 5x.$$

$$c/ d_1 : y = 3x + 2 \text{ và } d_2 : y = 3x - 6. \quad d/ d_1 : y = 3x + 2 \text{ và } d_3 : y = 4x + 2.$$

Bài 4: (CT – 23) Hãy chỉ ra ba cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song với nhau trong các đường thẳng sau:

$$d_1: y = 3x; \quad d_2: y = -7x + 9; \quad d_3: y = 3x - 0,8;$$

$$d_4: y = -7x - 1; \quad d_5: y = \sqrt{2}x + 10; \quad d_6: y = \sqrt{2}x + \sqrt{10}.$$

Bài 5: (CK – 23) Xác định giao điểm của các cặp đường thẳng cắt nhau sau:

a/ $y = 2x + 5$ (d_1), và $y = -3x$ (d_2). b/ $y = 6x$ (d_3), và $y = 4 - 2x$ (d_1).

c/ $d_1: y = 6x$ và $d_2: y = 3 - 2x$. d/ $y = -x + 3$ (d_1) và $y = 4x$ (d_2).

Bài 6: (CT – 23) a/ Nêu nhận xét về vị trí giữa hai đường thẳng $d_1: y = -x + 1$ và $d_2: y = -x - 2$.

b/ Xác định hàm số biết đồ thị của nó là đường thẳng d_3 song song với đường thẳng d_1 và cắt trục Oy tại điểm $(0; 3)$.

Bài 7: (CK – 23) Xác định điều kiện m để hai đường thẳng: (d): $y = (m - 1)x + 2$ và (d'): $y = 3x - 1$.

a/ Song song với nhau. b/ Cắt nhau. c/ Vuông góc với nhau.

Bài 8: (CK – 23) Cho hàm số $y = (1 - 2m)x + m + 1$ (1)

- a/ Tìm m để hàm số (1) tăng.
b/ Tìm m để hàm số (1) giảm.
c/ Tìm m để hàm số (1) song song với đường thẳng $y = 3x - 1 + m$.
d/ Tìm m để hàm số (1) cắt với đường thẳng $y = 3x - 1 + m$.

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH HÀM SỐ BẬC NHẤT

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

Phương pháp:

- Gọi phương trình hàm số bậc nhất là $y = ax + b$ (d)
- Xác định a, b (hoặc m) dựa vào các tính chất sau:
 - + Đồ thị đi qua $M(x_0, y_0)$: $y_0 = ax_0 + b$.
 - + Đồ thị đi qua gốc tọa độ thì $b = 0$.
 - + Đồ thị cắt Ox tại điểm có hoành độ bằng x_0 thì $-\frac{b}{a} = x_0$.
 - + Đồ thị cắt Oy tại điểm có tung độ bằng y_0 thì $b = y_0$.
 - + Hoặc dựa vào vị trí tương đối của hai đường thẳng.

Bài 9: Xác định hàm số bậc nhất trong các trường hợp sau:

- a/ Hàm số $y = (m + 4)x - m + 6$ có đồ thị đi qua điểm $A(-1; 2)$.
b/ Hàm số $y = (m - 2)x + m + 3$ có đồ thị đi qua điểm $B(1; 2)$.
c/ Hàm số $y = (m - 2)x + m + 3$ có đồ thị cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.
d/ Hàm số $y = (m + 4)x - m + 6$ có đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

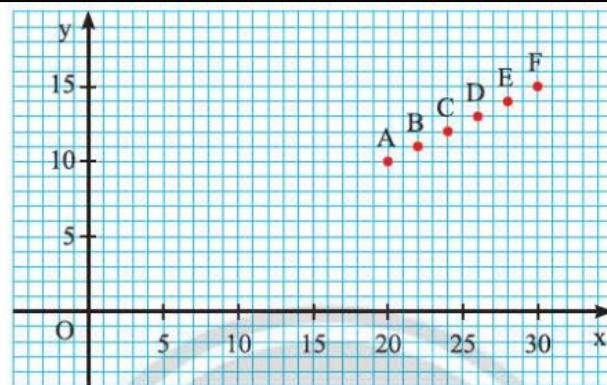
DẠNG 4: BÀI TOÁN THỰC TẾ

Bài 10: (CT – 23) Lan phụ giúp mẹ bán nước chanh, em nhận thấy số lít nước chanh y bán được trong ngày và nhiệt độ trung bình $x(^{\circ}\text{C})$ của ngày hôm đó có mối tương quan. Lan ghi lại các giá trị tương ứng của hai đại lượng x và y trong bảng sau:

$x (^{\circ}\text{C})$	20	22	24	26	28	30
y (lít nước chanh)	10	11	12	13	14	15

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

a/ So sánh các giá trị x và y tương ứng trong bảng dữ liệu trên với tọa độ $(x; y)$ của các điểm A, B, C, D, E, F trên mặt phẳng tọa độ trong Hình 6.



Hình 6

b/ Cho biết đường thẳng $d: y = mx$ đi qua các điểm A, B, C, D, E, F ở câu a. Tìm hệ số góc của d .

Bài 11: (CT – 23) Một xe khách khởi hành từ bến xe phía Nam bưu điện thành phố Huế để đi vào thành phố Quy Nhơn với tốc độ 50 (km/h).



Hình 7

a/ Cho biết bến xe cách bưu điện thành phố Huế 4(km). Sau x giờ, xe khách cách bưu điện thành phố Huế y (km). Tính y theo x .

b/ Tìm hệ số góc của đường thẳng là đồ thị của hàm số y ở câu a.

III - BÀI TẬP RÈN LUYỆN

1/ Xác định hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$)

Bài 12: (PCT – 23) Tìm hệ số góc của các đường thẳng sau đây:

a/ $y = 4x - 3$ b/ $y = \sqrt{2} \cdot x + 1$ c/ $y = 4 - 3x$ d/ $y = 8 + x$

2/ Xác định vị trí tương đối giữa hai đường thẳng

Bài 13: (PCT – 23) Tìm vị trí tương đối của các cặp đường thẳng sau đây:

a/ $d_1: y = 2x + 4$ và $d_2: y = 2x - 3$. b/ $d_1: y = x + 4$ và $d_3: y = -x + 1$.

Bài 14: (CT – 23) Hãy chỉ ra ba cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song với nhau trong các đường thẳng sau:

$d_1: y = 0,2x$; $d_2: y = -2x + 4$; $d_3: y = 0,2x - 0,8$;

$d_4: y = -2x - 5$; $d_5: y = \sqrt{3}x + 3$; $d_6: y = \sqrt{3}x - \sqrt{5}$.

Bài 15: (CK – 23) Xác định giao điểm của các cặp đường thẳng cắt nhau sau:

a/ $y = x + 5$ (d_1), và $y = -4x$ (d_2). b/ $y = 3x$ (d_1), và $y = 10 - 2x$ (d_2).

Bài 16: (CT – 23) Tìm hệ số góc a để hai đường thẳng $y = ax + 2$ và $y = 9x - 9$ song song với nhau.

Bài 17: (CT – 23) Cho hai hàm số bậc nhất $y = 2mx - 5$ và $y = 2x + 1$.

Với giá trị nào của m thì đồ thị của hai hàm số đã cho là:

a/ Hai đường thẳng song song với nhau?

b/ Hai đường thẳng cắt nhau?

Bài 18: (*) (Trích đề tuyển sinh lớp 10 Đồng Nai – 2020)

a/ Tìm các tham số thực m để hai đường thẳng $y = (m^2 - 2)x + m$ và $y = 2x - 2$ song song với nhau.

b/ Tìm các tham số thực m để hai đường thẳng $y = 2x$ và $y = (m^2 + m)x + 1$ cắt nhau.

3/ Xác định hàm số bậc nhất

- Bài 19:** a/ Xác định đường thẳng (d) : $y = ax + b (a \neq 0)$ đi qua A(1;5) và song song với đường thẳng $y = 3x + 5$.
b/ Xác định đường thẳng (d) : $y = ax + b (a \neq 0)$ đi qua A(-2;2) và song song với đường thẳng (d') $y = -\frac{1}{2}x + 1$.
c/ Cho hàm số $y = (m - 2)x + m - 1$. Tìm m để đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.
d/ Cho hàm số $y = (m - 2)x + m - 1$. Tìm m để đồ thị hàm số đã cho cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

4/ Bài toán thực tế

- Bài 20: (CT – 23)** Một người bắt đầu mở một vòi nước vào một cái bể đã chứa sẵn $3(m^3)$ nước, mỗi giờ chảy được $1(m^3)$.
a/ Tính thể tích $y (m^3)$ của nước có trong bể sau x giờ.
b/ Vẽ đồ thị của hàm số y theo biến số x .

BÀI TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG 5 – HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

I/ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1: (CT – 23)** Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm M(1;1), N(4;1), P(2;- 1), Q(- 1;- 1). Tứ giác MNPQ là hình gì?
A. Hình bình hành. B. Hình thang cân. C. Hình vuông. D. Hình chữ nhật.
- Câu 2: (CT – 23)** Độ dài cạnh MN của tứ giác trong câu 1 là
A. 3. B. 5. C. $\sqrt{3}$. D. $\sqrt{5}$.
- Câu 3: (CT – 23)** Một người bắt đầu mở một vòi nước vào một cái bể đã chứa sẵn $2(m^3)$ nước, mỗi giờ chảy được $3(m^3)$ nước. Thể tích $y (m^3)$ của nước có trong bể sau x giờ bằng
A. $y = 2x + 3$. B. $y = 3x + 2$. C. $y = 6x$. D. $y = x + 6$.
- Câu 4: (CT – 23)** Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị của hàm số $y = 2 - 4x$?
A. (1;1). B. (2;0). C. (1;- 1). D. (1;- 2).
- Câu 5: (CT – 23)** Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị của hàm số $y = - 5x + 5$?
A. (1;1). B. (2;0). C. (0;4). D. (2;- 5).
- Câu 6: (CT – 23)** Đường thẳng song song với đường thẳng $y = 2x$ và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1 là
A. $y = 2x - 1$. B. $y = - 2x - 1$. C. $y = 2x + 1$. D. $y = 6 - 2(1 - x)$.
- Câu 7: (CT – 23)** Cho hai đường thẳng $y = \frac{1}{2}x + 3$ và $y = -\frac{1}{2}x + 3$. Hai đường thẳng đã cho
A. Cắt nhau tại điểm có hoành độ là 3. B. Song song với nhau.
C. Cắt nhau tại điểm có tung độ là 3. D. Trùng nhau.
- Câu 8: (CT – 23)** Cho các hàm số bậc nhất $y = \frac{1}{3}x + 2$; $y = -\frac{1}{3}x + 2$; $y = - 3x + 2$. Kết luận nào sau đây là đúng?
A. Đồ thị của các hàm số trên là các đường thẳng song song với nhau.
B. Đồ thị của các hàm số trên là các đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
C. Đồ thị của các hàm số trên là các đường thẳng trùng nhau.
D. Đồ thị của các hàm số trên là các đường thẳng cắt nhau tại một điểm.

Câu 9: (CT – 23) Đồ thị hàm số $y = \frac{-x+10}{5}$

- A. Là một đường thẳng có hệ số góc là -1 .
- B. Không phải là một đường thẳng.
- C. Cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 10 .
- D. Đi qua điểm $(200;50)$.

Câu 10: Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $y = 2x$ và $y = mx + 1$ cắt nhau.

- A. $m = 2$.
- B. $m \neq 2$.
- C. $m = 1$.
- D. $m \neq 1$.

II/ BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: (CT – 23) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{5}{4x}$

a/ Tính $f\left(\frac{1}{5}\right)$; $f(-5)$; $f\left(\frac{1}{5}\right)$

b/ Hãy tìm các giá trị tương ứng của hàm số trong bảng sau:

x	-3	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	1	2
$y = f(x) = \frac{5}{4x}$	?	?	?	?	?	?	?

Bài 2: (CT – 23) Cho hàm số $y = f(x) = -x^2 + 1$. Tính $f(-3)$; $f(-2)$; $f(-1)$; $f(0)$; $f(1)$.

Bài 3: (CT – 23) Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm $A(-2;0)$, $B(0;4)$, $C(5;4)$, $D(3;0)$. Tứ giác ABCD là hình gì?

Bài 4: (CT – 23) Cho biết đồ thị của hàm số $y = ax$ đi qua điểm $P\left(-\frac{4}{5}; -\frac{4}{5}\right)$

- a/ Xác định hệ số a .
- b/ Vẽ điểm trên đồ thị có hoành độ bằng -5 .
- c/ Vẽ điểm trên đồ thị có tung độ bằng 2 .

Bài 5: (CT – 23) Tìm hàm số có đồ thị là đường thẳng song song với đồ thị hàm số $y = -2x + 10$.

Bài 6: (CT – 23) Một người đi bộ với tốc độ không đổi $3(\text{km/h})$. Gọi s (km) là quãng đường đi được trong t (giờ).

- a/ Lập công thức tính s theo t .
- b/ Vẽ đồ thị của hàm số s theo biến số t .

Bài 7: (CT – 23) Tìm m để các hàm số bậc nhất $y = 2mx - 2$ và $y = 6x + 3$ có đồ thị là những đường thẳng song song với nhau.

Bài 8: (CT – 23) Tìm n để các hàm số bậc nhất $y = 3nx + 4$ và $y = 6x + 4$ có đồ thị là những đường thẳng trùng nhau.

Bài 9: (CT – 23) Tìm k để các hàm số bậc nhất $y = kx - 1$ và $y = 4x + 1$ có đồ thị là những đường thẳng cắt nhau.

Bài 10: (CT – 23) Cho hai hàm số $y = x + 3$, $y = -x + 3$ có đồ thị lần lượt là các đường thẳng d_1 và d_2 .

- a/ Bằng cách vẽ hình, tìm tọa độ giao điểm A của hai đường thẳng nói trên và tìm các giao điểm B, C lần lượt của d_1 và d_2 với trục Ox.
- b/ Dùng thước đo góc để tìm góc tạo bởi d_1 và d_2 lần lượt với trục Ox.
- c/ Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC.

BÀI 1: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Phương trình: $A(x) = B(x)$

- Giá trị x_0 là nghiệm của phương trình $A(x) = B(x)$ nếu $A(x_0) = B(x_0)$
- Một phương trình có thể có:
 - một, hai, ba,... nghiệm;
 - vô nghiệm;
 - vô số nghiệm.
- Giải một phương trình là tìm nghiệm của phương trình.

2. Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng: $ax + b = 0$. Trong đó: a, b thuộc $\mathbb{R}$, và $a \neq 0$

- Nếu $a \neq 0$, tìm được nghiệm duy nhất của phương trình $x = \frac{b}{a}$
- Nếu $a = 0, b \neq 0$, phương trình vô nghiệm
- Nếu $a = 0, b = 0$, phương trình vô số nghiệm

II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: GIẢI PT BẬC NHẤT MỘT ẨN

Phương pháp giải:

- Sử dụng các quy tắc để thu gọn phương trình về dạng $a.x = b$
 - Quy tắc chuyển vế đổi dấu
 - Quy tắc nhân (ta có nhân hay chia cả 2 vế cho 1 số khác 0)
- Kết luận nghiệm của phương trình (có 1 nghiệm hay vô nghiệm hay vô số nghiệm)

Bài 1: Giải các phương trình sau

a) $2x - 3 = 0$

b) $5 - 2x = x - 1$

c) $2x - 4 = 0$

d) $x + x + 2 = 0$

e) $3t - 1 = t - 3$

f) $-0,5y + 2 = 0$

g) $5y - 12 = 0$

h) $3t - 2 = t - 2$

Bài 2: Giải các phương trình sau

a) $7x - 2 = 5x + 3$

b) $2(y - 3) = 3(y + 1)$

c) $1,2 - 3(t - 0,5) = 2(t - 0,2)$

d) $\frac{2z}{3} - \frac{3z}{4} = z - \frac{1}{2}$

e) $\frac{3x - 1}{3} = \frac{2 - x}{2}$

f) $\frac{7x - 3}{15} = 1 - \frac{5 - 2x}{9}$

g) $\frac{t + 1}{2} = \frac{3t - 2}{5}$

h) $\frac{4z - 2}{3} = 5 - \frac{z}{6}$

Bài 3: Tìm nghiệm của các phương trình sau:

a) $3x - 2 = 3x + 4$

b) $x^2 = x$

c) $2x - 1 = 2x - 1$

d) $x - 3 = 2x - 3$

e) $2x - 6 = 2(x - 3)$

f) $x^2 + 1 = 0$

g) $2(x + 2) = 2x$

h) $x^2 - 1 = 0$

Bài 4: Giải phương trình:

a) $(x + 3)^2 = (x + 4)(x + 2)$

b) $\frac{2x + 4}{2} = \frac{10 + 5x}{5}$

c) $5 - (x + 3) = x - 2$

d) $(y - 1) - (3y + 2) = 2 - y$

Bài 5: Giải các phương trình sau:

a) $(m - 1)x = 2$ khi $m = 2$;

b) $mx + 1 = 2 + x$ khi $m = -1$;

Bài 6: Giải các phương trình sau:

a) $(m + 1)x = 2$ khi $m = 1$;

b) $(m - 1)x = 2x - 2$ khi $m = 2$;

DẠNG 2: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH TÍCH (MỞ RỘNG)

Phương pháp giải:

— **Bước 1:** Sử dụng pp phân tích thành nhân tử (nhóm hạng tử, đặt nhân tử chung, hằng đẳng thức, ...)

— **Bước 2:** Đưa về dạng $A(x).B(x) = 0$. Khi đó:

$$A(x).B(x) = 0$$

$$\Rightarrow A(x) = 0 \text{ hoặc } B(x) = 0$$

— **Bước 3:** Giải các phương trình nhỏ và kết luận nghiệm

Bài 7: Giải các phương trình sau:

a) $(5x - 4)(4x + 6) = 0$

b) $(3,5x - 7)(2,1x - 6,3) = 0$

c) $(2x + 1)(x^2 + 2) = 0$

d) $(x^2 + 4)(7x - 3) = 0$

e) $(x - 5)(3 - 2x)(3x + 4) = 0$

f) $(2x - 1)(3x + 2)(5 - x) = 0$

Bài 8: Giải các phương trình sau

a) $(x - 2)(3x + 5) = (2x - 4)(x + 1)$

b) $(2x + 5)(x - 4) = (x - 5)(4 - x)$

c) $(2x - 1)^2 = 49$

d) $(5x - 3)^2 - (4x - 7)^2 = 0$

Bài 9: Giải các phương trình sau

a) $(x + 1)(x - 3) = 0$

b) $2x(5x - 2) - 3(2 - 5x) = 0$

c) $\frac{2}{3}x - 2 = (x + 1)\frac{2}{3}x - 2$

d) $(2x + 1)^2 - (x - 2)^2 = 0$

e) $x^3 - x = x^2 + x$

f) $x^2 - 4x + 4 = 9$

Bài 10: Giải các phương trình sau

a) $(0,5x - 2)(x - 0,5) = 0$

b) $(2x - 3)(3x - 1) = 0$

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

d) $3x(x - 1) + 2(x - 1) = 0$

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN**Bài 11:** Giải các phương trình sau:

a) $5x - 30 = 0;$

b) $4 - 3x = 11$

c) $3x + x + 20 = 0;$

d) $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2} = x + 2$

Bài 12: Giải các phương trình sau:

a) $8 - (x - 15) = 2(3 - 2x);$

b) $-6(1,5 - 2u) = 3(-15 + 2u)$

c) $(x+3)^2 - x(x+4) = 13;$

d) $(y+5)(y-5) - (y-2)^2 = -5$

Bài 13: Tìm x, biết rằng nếu lấy x trừ đi 1/2, rồi nhân kết quả với 1/2 thì được 1/8**Bài 14:** Giải các phương trình sau

a) $\frac{x+3}{5} - 0,2x = \frac{3-x}{2} - 0,5$

b) $\frac{t}{6} - \frac{1}{3}t - \frac{1}{2} = \frac{t}{3} - \frac{2t-1}{2}$

c) $\frac{2y+1}{2} - \frac{1}{2}y + \frac{1}{2} = \frac{3y-5}{6}$

d) $x - \frac{2x-5}{5} + \frac{x+8}{6} = 7 - \frac{x-1}{3}$

Bài 15: Giải các phương trình sau

a) $\frac{3(5x-2)}{4} - 2 = \frac{7x}{3} - 5(x-7)$

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

Bài 16: Giải các phương trình sau

a) $(x-2)^2 - (x+1)(x-1) = 5$

b) $(x+2)(x+3) + 5 - x = x(x-1) - 2$

IV- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

- Câu 1:** Với điều kiện nào của a thì phương trình $ax + b = 0$ là một phương trình bậc nhất một ẩn (a, b là những hằng số)
- A. $a = 0$. **B. $a \neq 0$.** C. $a \neq 1$. D. $a \neq -1$.
- Câu 2:** Cho các phương trình: $\frac{2}{x} - 3 = 0$ (1); $x - 5 = 7$ (2); $x^2 + 3x = 0$ (3); $0x + 1 = 0$ (4)
- Phương trình nào trong các phương trình trên là phương trình bậc nhất một ẩn số
- A. Phương trình (4) **B. Phương trình (2)** C. Phương trình (3) D. Phương trình (1)
- Câu 3:** Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?
- A. $0x + 3 = 0$. **B. $-5 + 2x = 0$.** C. $x^2 + 4 = 0$. D. $x + 2x^2 = 0$.
- Câu 4:** Trong các phương trình sau, phương trình bậc nhất một ẩn là:
- A. $\frac{12}{x} - 5 = 0$ **B. $-\frac{1}{2012}x + 2 = 0$** C. $2x + 3y = 0$ D. $0 \cdot x - 21 = 0$
- Câu 5:** Trong các phương trình sau đây, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn
- A. $-0,1x + 2 = 0$** B. $2x - 3y = 0$ C. $4 - 0x = 0$ D. $x(x - 1) = 0$
- Câu 6:** Trường hợp nào dưới đây thì phương trình $ax + b = 0$ có vô số nghiệm?
- A. $a \neq 0, b = 0$. B. $a \neq 0, b \neq 0$. **C. $a = 0, b = 0$.** D. $a = 0, b \neq 0$.
- Câu 7:** Phương trình nào dưới đây có vô số nghiệm?
- A. $x + 3 = 0$. B. $3x = 0$. C. $0x = 3$. **D. $0x = 0$.**
- Câu 8:** Cho ba phương trình: $2x - 3 = 3x + 2$; $5x - 1 = 3 - 2x$; $2x + 1 = 4x - 3$;
Trong các phương trình đã cho có mấy phương trình có nghiệm $x = 2$?
- A. 0 **B. 1** C. 2 D. 3
- Câu 9:** Trong các giá trị sau giá trị nào là nghiệm của phương trình: $(x - 2)^2 = -2x + 7$
- A. 0 B. 1 **C. -1** D. 2
- Câu 10:** Phương trình $|2x| = x - 9$ có nghiệm là:
- A. -9 B. 3 C. -3 **D. vô nghiệm**
- Câu 11:** Phương trình $2x + 5 = 0$ có nghiệm là:
- A. 3 B. 2,5 **C. -2,5** D. 5
- Câu 12:** Phương trình $2x - 5 = -x + 4$ có nghiệm là
- A. $x = 3$** B. $x = 1$ C. $x = 2$ D. $x = -3$
- Câu 13:** Giá trị $x = -4$ là nghiệm của phương trình
- A. $-2,5x = 10$** B. $-2,5x = -10$ C. $3x - 8 = 0$ D. $3x - 1 = x + 7$
- Câu 14:** Các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $2x - 4 = 0$
- A. $\frac{x}{2} - 1 = 0$** B. $x^2 - 4 = 0$ C. $x^2 - 2x = 0$ D. $6x + 12 = 0$
- Câu 15:** Phương trình $4x - 3 = 2x + a$ có nghiệm $x = -2$ khi:
- A. $a = 3$ **B. $a = -7$** C. $a = 7$ D. $a = -3$
- Câu 16:** Giá trị của m để phương trình $x - m = 2x + 1$ có nghiệm $x = 3$ là:
- A. $m = -4$** B. $m = 4$ C. $m = -1$ D. $m = 1$
- Câu 17:** Với giá trị nào của a thì phương trình $2ax - a + 3 = 0$ có nghiệm $x = 2$
- A. $a = -1$** B. $a = 2$ C. $a = 1$ D. $a = -2$

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Phương pháp giải:

Bước 1: Lập phương trình

- Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số (ẩn số là số bé, ẩn số là đại lượng cần tìm)
- Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết
- Lập phương trình biểu thị sự tương quan giữa các đại lượng

Bước 2: Giải phương trình

Bước 3: Kết luận: Chọn nghiệm phù hợp với điều kiện lúc đầu và kết luận

II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: VIẾT BIỂU THỨC THEO ẨN

Bài 1: (CT – 23) Tiền lương cơ bản của anh Minh mỗi tháng là x (triệu đồng). Tiền phụ cấp mỗi tháng là 3500000(đồng).

- Viết biểu thức biểu thị tiền lương mỗi tháng của anh Minh. Biết tiền lương mỗi tháng bằng tổng tiền lương cơ bản và tiền phụ cấp.
- Tháng Tết, anh Minh được thưởng 1 tháng lương cùng với 60% tiền phụ cấp. Viết biểu thức chỉ số tiền anh Minh được nhận ở tháng Tết.

Bài 2: (CT – 23) Một ô tô khởi hành từ thành phố A đến thành phố B với tốc độ 40(km/h). Khi từ B quay về A xe chạy với tốc độ 50(km/h). Gọi x (km) là chiều dài quãng đường AB. Viết biểu thức biểu thị:

- Thời gian ô tô đi từ A đến B.
- Tổng thời gian ô tô đi từ A đến B và từ B về A.

DẠNG 2: LOẠI SO SÁNH

Bài 3: (CT – 23) Năm nay tuổi của mẹ gấp ba lần tuổi của Trang. Biết rằng 5 năm sau tổng số tuổi của mẹ và Trang là 66 tuổi. Hỏi năm nay Trang bao nhiêu tuổi?

Bài 4: (CT – 23) Một người mua 36 bông hoa hồng và bông hoa cẩm chướng hết tất cả 136800 đồng. Giá mỗi bông hoa hồng là 3000 đồng, giá mỗi bông hoa cẩm chướng là 4 800 đồng. Tính số bông hoa mỗi loại.



Bài 5: Một nhân viên giao hàng trong hai ngày đã giao được 95 đơn hàng. Biết số đơn hàng ngày thứ hai giao được nhiều hơn ngày thứ nhất là 15 đơn. Tính số đơn hàng nhân viên đó giao được trong ngày thứ nhất.

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

Bài 6: Anh Bình tiêu hao 14 calo cho mỗi phút bơi và 10 calo cho mỗi phút chạy bộ. Trong 40 phút với hai hoạt động trên, anh Bình đã tiêu hao 500 calo. Tính thời gian chạy bộ của anh Bình.

Bài 7: Một cửa hàng ngày thứ nhất bán được nhiều hơn ngày thứ hai 560 kg gạo. Tính số gạo cửa hàng bán được trong ngày thứ nhất, biết rằng nếu ngày thứ nhất bán được thêm 60 kg gạo thì sẽ gấp 1,5 lần ngày thứ hai.

DẠNG 3: LOẠI CHUYỂN ĐỘNG

Bài 8: Một xe tải đi từ A đến B với tốc độ 50 km/h. Khi từ B quay về A xe chạy với tốc độ 40 km/h. Thời gian cả đi lẫn về mất 5 giờ 24 phút không kể thời gian nghỉ. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 9: Một xe vận tải đi từ địa điểm A đến địa điểm B với vận tốc 50 km/h, rồi từ B quay ngay về A với vận tốc 40 km/h. Cả đi và về mất một thời gian là 5 giờ 24 phút. Tìm chiều dài quãng đường từ A đến B.

Bài 10: Hai xe khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 140 km và sau 2h thì chúng gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng xe đi từ A có vận tốc lớn hơn xe đi từ B là 10 km/h

Bài 11: Một xe đạp khởi hành từ điểm A, chạy với vận tốc 20 km/h. Sau đó 3 giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc 50 km/h. Hỏi xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

DẠNG 4: LÃI SUẤT, VƯỢT KẾ HOẠCH

Bài 12: (CT – 23) Bác Thanh gửi 300 000 000(đồng) vào một ngân hàng với kì hạn một năm. Sau một năm bác rút về được cả vốn lẫn lãi là 318 600 000(đồng). Tính lãi suất một năm của khoản tiền bác Thanh gửi ở ngân hàng đó.

Bài 13: Bác Năm gửi tiết kiệm một số tiền tại một ngân hàng theo thể thức kì hạn một năm với lãi suất 6,2%/năm, tiền lãi sau mỗi năm gửi tiết kiệm sẽ được nhập vào tiền vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Sau hai năm gửi bác Năm rút hết tiền về và nhận được cả vốn lẫn lãi là 225 568 800 đồng. Hỏi số tiền ban đầu bác Năm gửi tiết kiệm là bao nhiêu?

Bài 14: Tổng số học sinh khối 8 và khối 9 của một trường là 580 em, trong đó có 256 em là học sinh giỏi. Tính số học sinh của mỗi khối, biết rằng số học sinh giỏi khối 8 chiếm tỉ lệ 40% số học sinh khối 8, số học sinh giỏi khối 9 chiếm tỉ lệ 48% số học sinh khối 9.

Bài 15: Một lọ dung dịch chứa 12% muối. Nếu pha thêm 350 g nước vào lọ thì được một dung dịch 5% muối. Tính khối lượng dung dịch trong lọ lúc đầu.

Bài 16: Để vận chuyển một số lượng hàng hóa, người ta dự định điều động 15 xe vận tải loại nhỏ. Nhưng sau đó do tìm được 10 xe vận tải loại lớn, nên số hàng mỗi xe chở thêm được 1 tấn. Hỏi số lượng hàng cần vận chuyển là bao nhiêu?

Bài 17: Một xí nghiệp có hợp đồng sản xuất một số dụng cụ trong 30 ngày. Do cải tiến kĩ thuật nên năng suất của xí nghiệp tăng 20%, chỉ trong 25 ngày xí nghiệp đã hoàn thành được kế hoạch với sản phẩm chất lượng cao. Hỏi số tấn dụng cụ xí nghiệp hợp đồng sản xuất?

DẠNG 5: HÌNH HỌC

Bài 18: Hiệu số đo chu vi của hai hình vuông là $32m$ và hiệu số đo diện tích của chúng là $464m^2$. Tìm số đo các cạnh của mỗi hình vuông.

Bài 19: Một thửa đất hình chữ nhật có chu vi là $56m$. Nếu giảm chiều rộng $2m$ và tăng chiều dài $4m$ thì diện tích tăng thêm $8m^2$. Tìm chiều rộng và chiều dài thửa đất.

Bài 20: Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 3 lần chiều rộng. Nếu tăng mỗi cạnh thêm $5m$ thì diện tích khu vườn tăng thêm $385m^2$. Tính độ dài các cạnh của khu vườn.

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 21: Tìm hai số, biết số thứ nhất gấp 3 lần số thứ hai. Nếu cộng thêm vào số thứ hai 10 đơn vị và bớt số thứ nhất đi 10 đơn vị thì ta được hai số bằng nhau.

Bài 22: Tìm một phân số, biết mẫu số lớn hơn tử số 3 đơn vị. Nếu bớt tử đi 3 đơn vị và giữ nguyên mẫu ta được một phân số mới bằng phân số $\frac{1}{2}$.

Bài 23: Hiện nay cha 32 tuổi, con 4 tuổi. Hỏi sau mấy năm nữa thì tuổi cha gấp 3 lần tuổi con?

Bài 24: Có hai ngăn sách, số sách ở ngăn thứ nhất gấp 3 lần số sách ở ngăn thứ hai. Nếu chuyển bớt 20 cuốn sách từ ngăn thứ nhất sang ngăn thứ hai thì số sách ở hai ngăn bằng nhau. Tìm số sách ban đầu ở mỗi ngăn.

Bài 25: (CT – 23) Để khuyến khích tiết kiệm điện, giá bán lẻ điện sinh hoạt năm 2022 được tính lũy tiến, nghĩa là sử dụng càng nhiều điện thì giá mỗi kWh càng tăng theo các mức như sau:

Mức 1: Tính cho 50(kWh) đầu tiên.

Mức 2: Tính cho số kWh từ 51 đến 100(kWh), mỗi kWh ở mức 2 cao hơn 56(đồng) so với ở mức 1.

Mức 3: Tính cho số kWh từ 101 đến 200(kWh), mỗi kWh ở mức 3 cao hơn 280(đồng) so với ở mức 2.

Mức 4: Tính cho số kWh từ 201 đến 300(kWh), mỗi kWh ở mức 4 cao hơn 522(đồng) so với ở mức 3.

...

Ngoài ra, người sử dụng điện còn phải trả thêm 10% thuế giá trị gia tăng.

Tháng vừa rồi nhà bạn Minh đã sử dụng hết 185(kWh) và phải trả 375969(đồng). Hỏi mỗi kWh ở mức 3 giá bao nhiêu?

BÀI TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG 6 – PHƯƠNG TRÌNH

I- CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: (CT – 23) Phương trình $ax + b = 0$ là phương trình bậc nhất một ẩn nếu

- A. $a = 0$. B. $b \neq 0$. C. $b = 0$. D. $a \neq 0$.

Câu 2: (CT – 23) Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $3x + 2y - 6 = 0$. B. $3x + 6 = 0$. C. $x^2 = 4$ D. $y^2 - x + 1 = 0$.

Câu 3: (CT – 23) Phương trình nào sau đây nhận $x = 2$ là nghiệm?

- A. $3x + 6 = 0$. B. $2x - 4 = 0$. C. $2x + 3 = 1 + x$. D. $x + 2 = 4 + x$.

Câu 4: (CT – 23) Nghiệm của phương trình $5x + 3 = 18$ là

- A. $x = -3$. B. $x = 5$. C. $x = 3$. D. $x = -5$.

Câu 5: (CT – 23) Phương trình $x - 4 = 10 - x$ có nghiệm là

- A. 3. B. 14. C. 7. D. -7.

Câu 6: (CT – 23) Cho biết $3x - 9 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức $x^2 - 2x - 3$ là

- A. -3. B. 1. C. 0. D. 6.

II- BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: (CT – 23) Giải các phương trình sau:

$$a/ 5x - 12 = 3 \quad b/ 2,5y + 6 = - 6,5 \quad c/ \frac{1}{5}x - 2 = \frac{3}{5} \quad d/ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3} = x + 1$$

Bài 2: (CT – 23) Giải các phương trình sau:

$$a/ 10 - (x - 5) = 20; \quad b/ - 12 + 3(1,5 - 3u) = 15; \\ c/ (x + 2)^2 - x(x - 3) = - 12; \quad d/ (x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2 = 6.$$

Bài 3: (CT – 23) Giải các phương trình sau:

$$a/ \frac{3x - 1}{6} = \frac{3 + 2x}{3} \quad b/ \frac{x + 5}{3} = 1 - \frac{x - 2}{4} \\ c/ \frac{3x - 2}{5} + \frac{3}{2} = \frac{4 - x}{10} \quad d/ \frac{x}{3} + \frac{2x + 1}{6} = \frac{4(x - 2)}{5}$$

Bài 4: (CT – 23) Một tổ may có kế hoạch mỗi ngày phải may 30 chiếc áo. Trong thực tế mỗi ngày tổ đã may được 40 chiếc áo. Do đó xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn 3 ngày và may thêm được 20 chiếc áo nữa. Tính số áo mà tổ phải may theo kế hoạch.

Bài 5: (CT – 23) Trong một cuộc thi, học sinh cần trả lời 50 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu trả lời đúng được 5 điểm, mỗi câu trả lời sai (hoặc không trả lời) bị trừ 2 điểm. An đã tham gia cuộc thi trên và đã ghi được tổng cộng là 194 điểm. Hỏi An trả lời đúng mấy câu?

Bài 6: (CT – 23) Biết rằng trong 500(g) dung dịch nước muối chứa 150(g) muối nguyên chất. Hỏi cần phải thêm vào dung dịch đó bao nhiêu gam nước để dung dịch có nồng độ là 20%?

Bài 7: (CT – 23) Một ô tô dự định đi từ A đến B với tốc độ 50(km/h). Sau khi đi được $\frac{2}{3}$ quãng đường với tốc độ đó, vì đường xấu nên người lái xe phải giảm tốc độ còn 40(km/h) trên quãng đường còn lại. Vì thế ô tô đã đến B chậm hơn dự định 30 (phút). Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 8: (CT – 23) Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu tăng chiều dài thêm 3(m) và giảm chiều rộng 2(m) thì diện tích giảm 90(m²). Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.

Bài 9: (CT – 23) Trong tháng 4, một công nhân nhận được tiền lương là 7800000(đồng) gồm tiền lương của 24 ngày làm việc bình thường và 4 ngày làm tăng ca (ngày Chủ nhật và ngày lễ). Biết tiền lương của một ngày tăng ca nhiều hơn tiền lương của một ngày làm việc bình thường là 200.000(đồng). Tính tiền lương của một ngày làm việc bình thường.

Bài 10: (CT – 23) Một siêu thị điện máy có chương trình khuyến mãi giảm giá tủ lạnh, sau hai lần giảm giá, mỗi lần giảm 20% so với giá tại thời điểm đó thì giá bán của một chiếc tủ lạnh là 12800000(đồng). Tính giá tiền tủ lạnh đó lúc chưa giảm giá lần nào.

Chương

7

ĐỊNH LÝ THALES

BÀI 1: ĐỊNH LÝ THALES TRONG TAM GIÁC

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

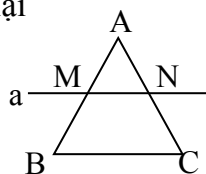
1. Tỉ số của 2 đoạn thẳng: là tỉ số độ dài của chúng (theo cùng 1 đơn vị đo)

2. Đoạn thẳng tỉ lệ: $\frac{AB}{CD} = \frac{A'B'}{C'D'}$ hay $\frac{AB}{A'B'} = \frac{CD}{C'D'}$

3. Định lý Thales trong tam giác:

— Nếu 1 đường thẳng song song với 1 cạnh của tam giác và cắt 2 cạnh còn lại thì nó định ra trên 2 cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

Tóm tắt: Nếu $a \parallel BC$ thì $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$; $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$; $\frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$



4. Hệ quả của định lý Thales:

— Nếu 1 đoạn thẳng cắt 2 cạnh của 1 tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có 3 cạnh tương ứng tỉ lệ với 3 cạnh của tam giác đã cho.

Tóm tắt: Nếu $\triangle ABC$ có $MN \parallel BC$ thì $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

5. Định lý Thales đảo:

— Nếu 1 đường thẳng cắt 2 cạnh của một tam giác và định ra trên hai cạnh này những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ thì đường thẳng đó song song với cạnh còn lại của tam giác.

Tóm tắt: Nếu $\triangle ABC$ có $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ hay $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$ hay $\frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$ thì $MN \parallel BC$

II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: XÁC ĐỊNH CÁC ĐOẠN THẲNG TỈ LỆ

Bài 1: (CT – 23) Tính tỉ số của hai đoạn thẳng MN và RS trong các trường hợp sau:

a/ $MN = 7(\text{cm})$, $RS = 14(\text{cm})$;

b/ $MN = 150(\text{cm})$, $RS = 2(\text{m})$.

Bài 2: (CT – 23) Hãy tính tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD trong các trường hợp sau:

a/ $AB = 6(\text{cm})$; $CD = 8(\text{cm})$;

b/ $AB = 1,2(\text{m})$; $CD = 42(\text{cm})$.

Bài 3: Cho các đoạn thẳng $AB = 30\text{cm}$, $CD = 15\text{cm}$, $EF = 20\text{cm}$, $MN = 10\text{cm}$. Các cặp đoạn thẳng nào tỉ lệ với nhau? Vì sao?

Bài 4: (CT – 23)

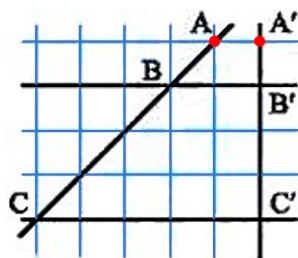
a/ Quãng đường từ Thành phố Hồ Chí Minh đi Mỹ Tho là 70(km), quãng đường từ Thành phố Hồ Chí Minh đi Cà Mau là 350(km). Tính tỉ số giữa hai quãng đường này.

b/ Cho biết $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{5}$ và $AB = 6(\text{cm})$. Hãy tính CD .

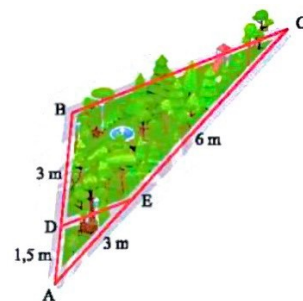
Bài 5: (CT – 23) Trong Hình 3, chứng minh rằng:

a/ AB và BC tỉ lệ với AB' và BC' ;

b/ AC và AC' tỉ lệ với AB và AB' .



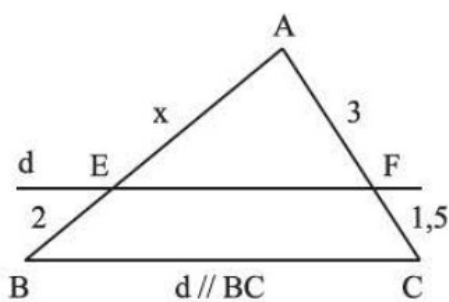
Hình 3



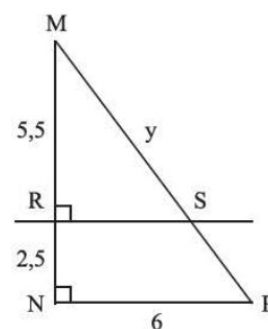
Hình 4

DẠNG 2: ÁP DỤNG ĐỊNH LÝ THALES

Bài 6: (CT – 23) Tính độ dài x, y trong Hình 8.



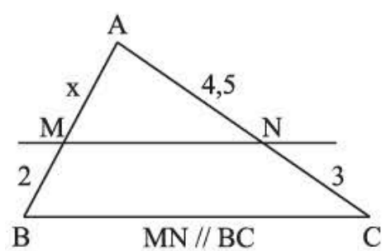
a/



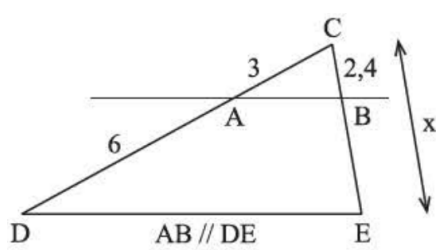
b/

Hình 8

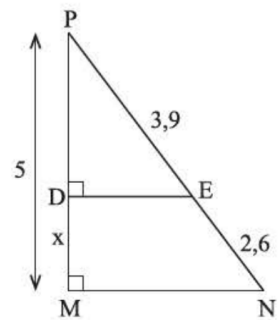
Bài 7: (CT – 23) Tìm x trong Hình 20.



a/



b/

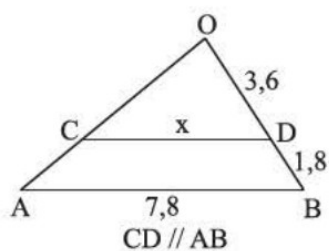


c/

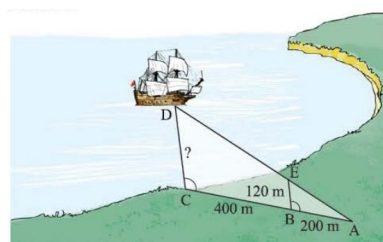
Hình 20

DẠNG 3: ỨNG DỤNG HỆ QUẢ CỦA ĐỊNH LÝ THALES

Bài 8: (CT – 23) Tìm độ dài x trên Hình 13.



Hình 13

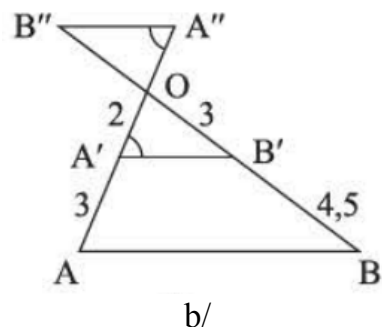
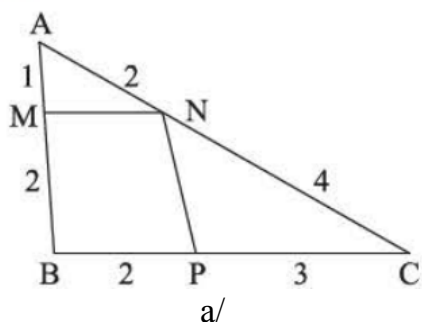


Hình 21

Bài 9: (CT – 23) Với số liệu được ghi trên Hình 21. Hãy tính khoảng cách CD từ con tàu đến trạm quan trắc đặt tại điểm C.

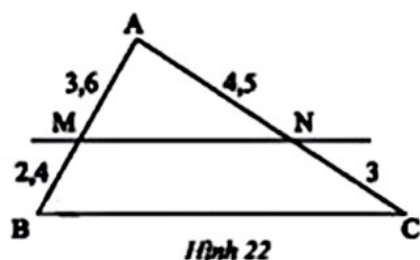
DẠNG 4: ỨNG DỤNG ĐỊNH LÝ THALES ĐẢO

Bài 10: (CT – 23) Hãy chỉ ra các cặp đường thẳng song song với nhau trong mỗi hình dưới đây.



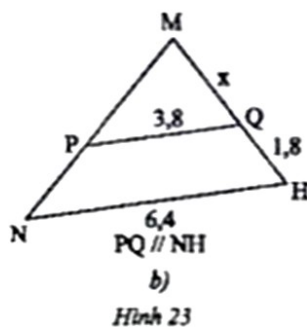
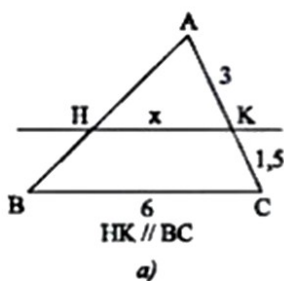
Hình 18

Bài 11: (CT – 23) Quan sát Hình 22, chứng minh rằng $MN \parallel BC$.

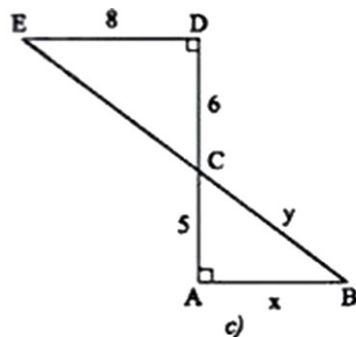


DẠNG 5: BÀI TẬP TỔNG HỢP

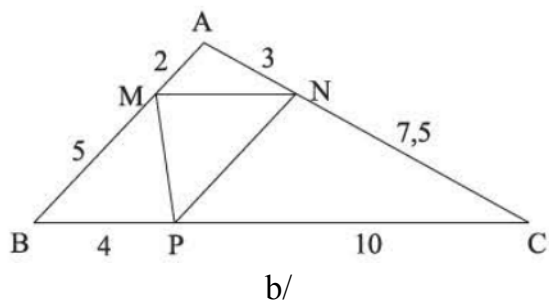
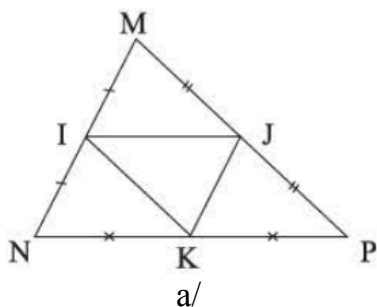
Bài 12: (CT – 23) Tính các độ dài x, y trong Hình 23.



Hình 23



Bài 13: (CT – 23) Quan sát Hình 24, chỉ ra các cặp đường thẳng song song và chứng minh điều ấy.



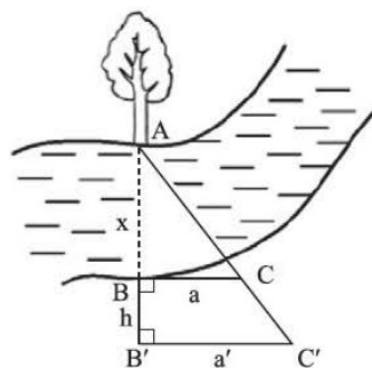
Hình 24

Bài 14: (CT – 23) Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Chứng minh rằng: $OA \cdot OD = OB \cdot OC$.

Bài 15: (CT – 23) Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Đường thẳng song song với AB cắt AD, BD, AC và BC theo thứ tự tại các điểm M, N, P, Q. Chứng minh rằng $MN = PQ$.

Bài 16: (CT – 23) Quan sát Hình 25 và chứng minh

$$x = \frac{ah}{a' - a}$$



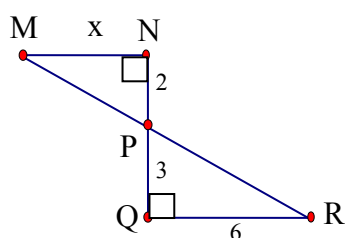
Hình 25

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

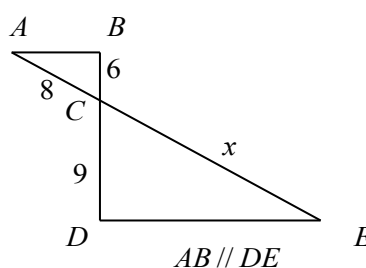
Bài 17: Làm theo yêu cầu:

a/ Cho hình 5 sau. Độ dài cạnh x có giá trị là:

b/ Tìm x trong hình 6 sau :

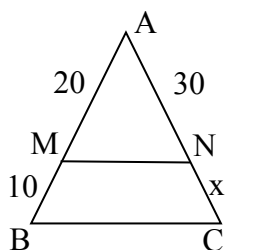


Hình 5

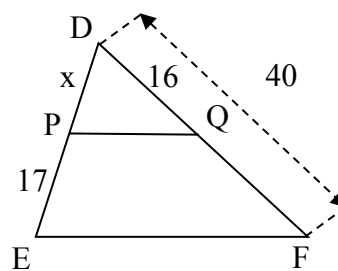


Hình 6

Bài 18: Tìm x trong các trường hợp sau:

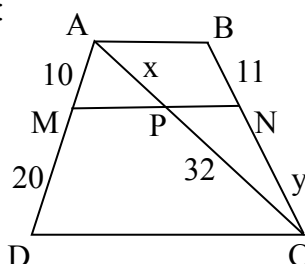


Hình 1 ($MN \parallel BC$)



Hình 2 ($PQ \parallel EF$)

Bài 19: Tìm x, y trong hình vẽ sau:



Hình 3 ($AB \parallel MN \parallel CD$)

BÀI 2: ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Đường trung bình của tam giác:

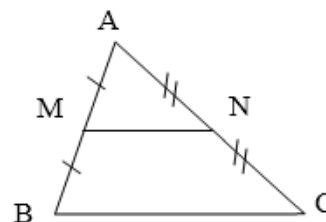
- Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối trung điểm hai cạnh của tam giác.

Tóm tắt: Tam giác ABC có $MA = MB$; $NA = NC$ suy ra MN là đường trung bình của tam giác ABC

2. Tính chất:

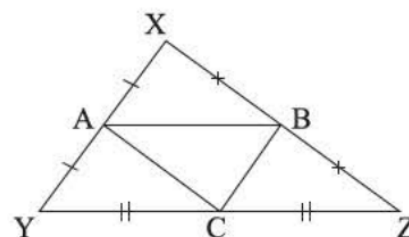
- Đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh ấy.

Tóm tắt: Tam giác ABC MN là đường trung bình của tam giác ABC suy ra $MN \parallel BC$ và $MN = \frac{1}{2} BC$



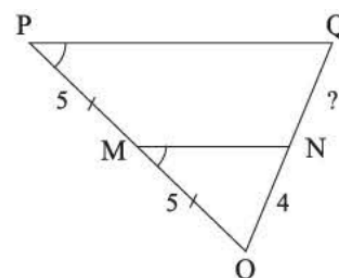
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: (CT – 23) Trong Hình 3, tìm các đường trung bình của tam giác XYZ.



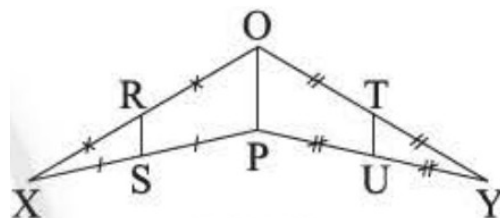
Hình 3

Bài 2: (CT – 23) Tìm độ dài đoạn thẳng NQ trong Hình 4.



Hình 4

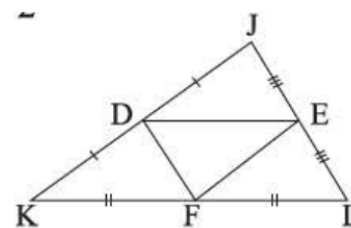
Bài 3: (CT – 23) Trong Hình 7, cho biết $OP = 12(\text{cm})$ và các điểm R, S, T, U lần lượt là trung điểm các cạnh OX, PX, OY, PY.



Hình 7

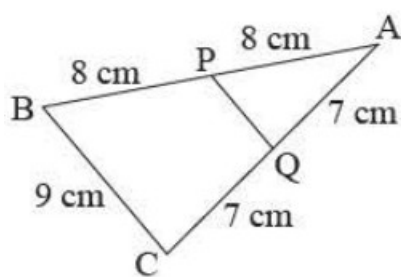
- a/ Chứng minh $RS // TU$.
b/ Tính độ dài RS và TU.

Bài 4: (CT – 23) Trong Hình 8, cho biết $JK = 10(\text{cm})$, $DE = 6,5(\text{cm})$, $EL = 3,7(\text{cm})$. Tính DJ, EF, DF, KL.

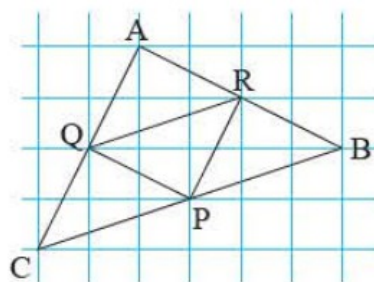


Hình 8

Bài 5: (CT – 23) Tính độ dài đoạn PQ (Hình 10).



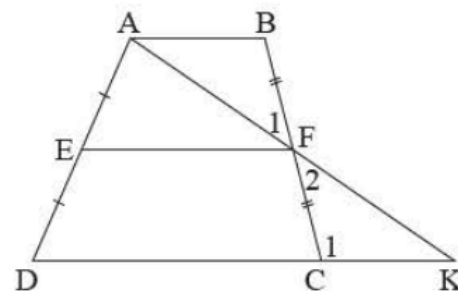
Hình 10



Hình 11

Bài 6: (CT – 23) Cho biết cạnh mỗi ô vuông bằng $1(\text{cm})$. Tính độ dài các đoạn PQ, PR, RQ, AB, BC, CA trong Hình 11.

Bài 7: (CT – 23) Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có E và F lần lượt là trung điểm hai cạnh bên AD và BC. Gọi K là giao điểm của AF và DC (Hình 12).



Hình 12

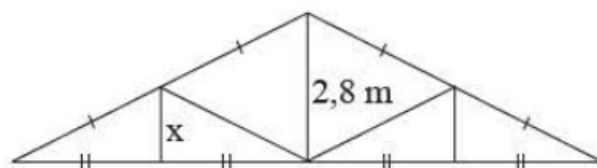
a/ Tam giác FBA và tam giác FCK có bằng nhau không? Vì sao?

b/ Chứng minh $EF \parallel CD \parallel AB$.

c/ Chứng minh $EF = \frac{AB + CD}{2}$.

Bài 8: (CT – 23) Cho tam giác ABC nhọn. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC. Kẻ đường cao AH. Chứng minh rằng tứ giác MNPH là hình thang cân.

Bài 9: (CT – 23) Một mái nhà được vẽ lại như Hình 13. Tính độ dài x trong hình mái nhà.



Hình 13

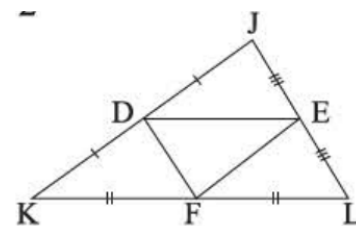
Bài 10: (CT – 23) Ảnh chụp từ Google Maps của một trường học được cho trong Hình 14. Hãy tính chiều dài cạnh DE, cho biết $BC = 232(m)$ và B, C lần lượt là trung điểm của AD và AE.



Hình 14

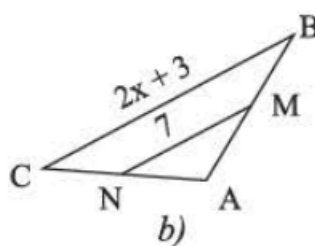
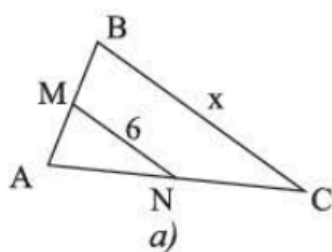
III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 11: (CT – 23) Trong Hình 8, cho biết $JK = 12\text{cm}$, $DE = 7,5(\text{cm})$, $EL = 3,5(\text{cm})$. Tính DJ , EF , DF , KL .

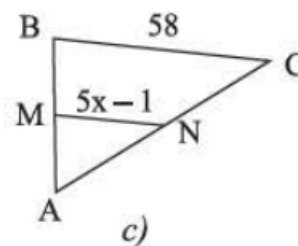


Hình 8

Bài 12: (CT – 23) Cho MN là đường trung bình của mỗi tam giác ABC trong Hình 9. Hãy tìm giá trị x trong mỗi hình.



Hình 9

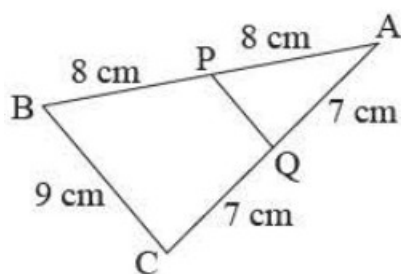


Bài 13: (CT – 23) Cho tam giác ABC nhọn. Gọi M , N , P lần lượt là trung điểm của AB , AC , BC .

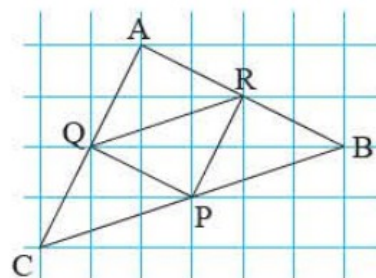
a/ Chứng minh tứ giác $MNPB$ là hình bình hành.

b/ Kẻ đường cao AH . Chứng minh rằng tứ giác $MNPH$ là hình thang cân.

Bài 14: (CT – 23) Tính độ dài đoạn PQ (Hình 10).



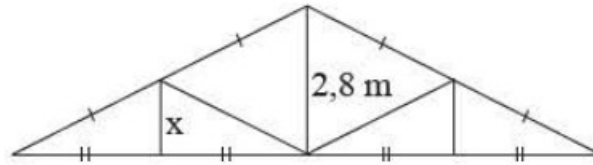
Hình 10



Hình 11

Bài 15: (CT – 23) Cho biết cạnh mỗi ô vuông bằng $1(\text{cm})$. Tính độ dài các đoạn PQ , PR , RQ , AB , BC , CA trong Hình 11.

Bài 16: (CT – 23) Một mái nhà được vẽ lại như Hình 13. Tính độ dài x trong hình mái nhà.



Hình 13

BÀI 3: TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Định lý:

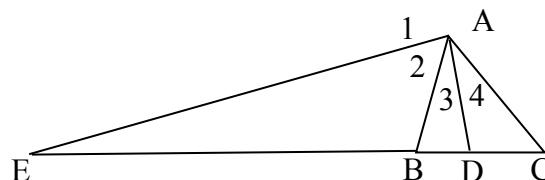
- Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành 2 đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.

Tóm tắt:

- + Nếu $\triangle ABC$ có AD là phân giác của $\angle BAC$

$$\text{thì } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$$

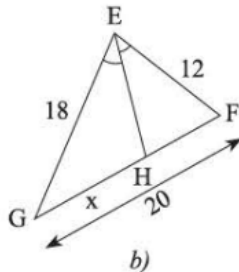
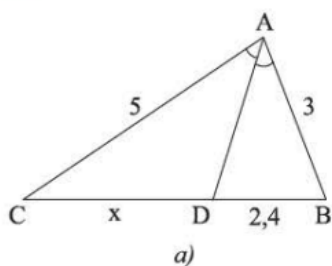
- + Nếu $\triangle ABC$ có AE là phân giác ngoài của $\angle BAC$ thì $\frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC}$



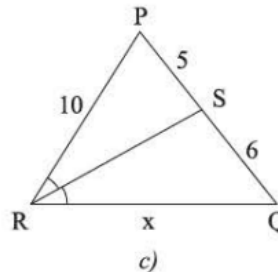
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: (CT – 23) Cho tam giác ABC có $AB = 5(\text{cm})$, $AC = 8(\text{cm})$. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D. Biết $DB = 4(\text{cm})$, tính DC.

Bài 2: (CT – 23) Tính độ dài x trong Hình 7.



Hình 7



Bài 3: (CT – 23) Tam giác ABC có $AB = 6(\text{cm})$, $AC = 8(\text{cm})$, $BC = 10(\text{cm})$. Đường phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại D.

- Tính độ dài các đoạn thẳng DB và DC.
- Tính tỉ số diện tích giữa $\triangle ADB$ và $\triangle ADC$.

Bài 4: (CT – 23) Tam giác ABC có $AB = 15(\text{cm})$, $AC = 20(\text{cm})$, $BC = 25(\text{cm})$. Đường phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Qua D vẽ $DE \parallel AB$ ($E \in AC$).

- Tính độ dài các đoạn thẳng DB, DC và DE.
- Chứng minh ABC là tam giác vuông. Tính diện tích tam giác ABC.

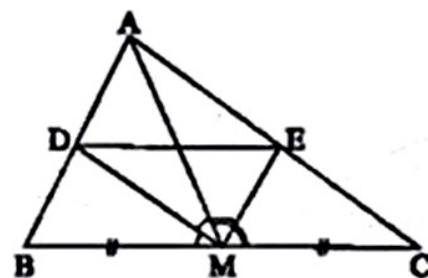
c/ Tính diện tích các tam giác ADB, ADE và DCE.

Bài 5: (CT – 23) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3(\text{cm})$, $AC = 4(\text{cm})$. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D.

a/ Tính BC, DB, DC.

b/ Vẽ đường cao AH. Tính AH, HD và AD.

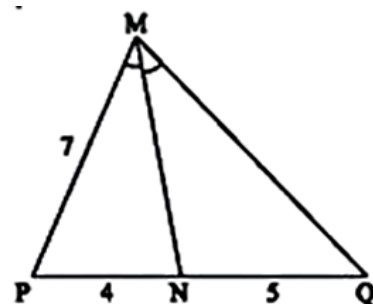
Bài 6: (CT – 23) Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Đường phân giác của góc AMB cắt AB tại D và đường phân giác của góc AMC cắt AC tại E (Hình 8). Chứng minh $DE \parallel BC$.



Hình 8

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 7: (CT – 23) Tính độ dài cạnh MQ của tam giác MPQ trong Hình 6.



Hình 6

Bài 8: (CT – 23) Tam giác ABC có $AB = 3(\text{cm})$, $AC = 4(\text{cm})$, $BC = 5(\text{cm})$. Đường phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại D.

a/ Tính độ dài các đoạn thẳng DB và DC.

b/ Tính tỉ số diện tích giữa $\triangle ADB$ và $\triangle ADC$.

Bài 9: (CT – 23) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6(\text{cm})$, $AC = 8(\text{cm})$. Đường phân giác của góc A cắt BC tại D.

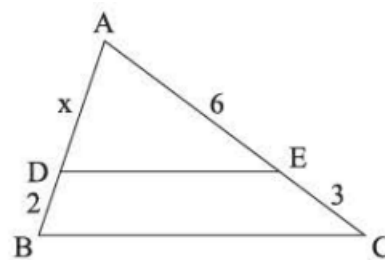
a/ Tính BC, DB, DC.

b/ Vẽ đường cao AH. Tính AH, HD và AD.

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 7 – ĐỊNH LÝ THALES

I- CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

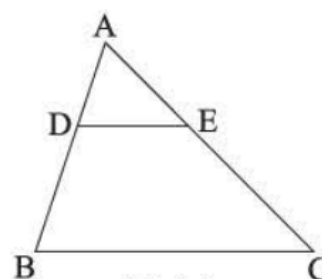
- Câu 1: (CT – 23)** Cho tam giác ABC, biết $DE \parallel BC$ và $AE = 6(\text{cm})$, $EC = 3(\text{cm})$, $DB = 2(\text{cm})$ (Hình 1).
1). Độ dài đoạn thẳng AD là
A. 4(cm).
B. 3(cm).
C. 5(cm).
D. 3,5(cm).



Hình 1

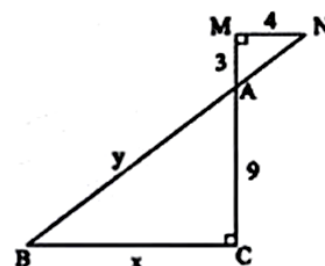
- Câu 2: (CT – 23)** Cho tam giác ABC, biết $DE \parallel BC$ (Hình 2). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$.
B. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$.
C. $\frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$.
D. $\frac{DB}{AB} = \frac{DE}{BC}$.



Hình 2

- Câu 3: (CT – 23)** Cho Hình 3, biết $AM = 3(\text{cm})$, $MN = 4(\text{cm})$, $AC = 9(\text{cm})$. Giá trị của biểu thức $x - y$ là
A. 4.
B. -3.
C. 3.
D. -4.

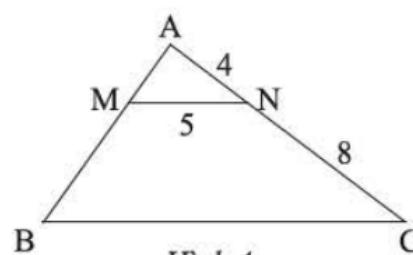


Hình 3

- Câu 4: (CT – 23)** Cho tam giác MNP có MD là tia phân giác của góc M ($D \in NP$). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
A. $\frac{DN}{MN} = \frac{DP}{MP}$.
B. $\frac{DN}{MN} = \frac{MP}{DP}$.
C. $\frac{DN}{MN} = \frac{MP}{DP}$.
D. $\frac{MN}{MP} = \frac{DP}{DN}$.

- Câu 5: (CT – 23)** Cho hai đoạn thẳng $AB = 12(\text{cm})$ và $CD = 18(\text{cm})$. Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD là
A. $\frac{4}{3}$.
B. $\frac{3}{4}$.
C. $\frac{2}{3}$.
D. $\frac{3}{2}$.

- Câu 6: (CT – 23)** Cho Hình 4, biết $MN \parallel BC$, $AN = 4(\text{cm})$, $NC = 8(\text{cm})$, $MN = 5(\text{cm})$. Độ dài



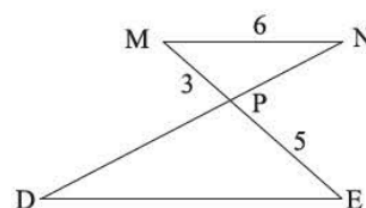
Hình 4

cạnh BC là

- A. 10(cm).
- B. 20(cm).
- C. 15(cm).
- D. 16(cm).

Câu 7: Cho Hình 5, biết $MN \parallel DE$, $MN = 6(\text{cm})$, $MP = 3(\text{cm})$, $PE = 5(\text{cm})$. Độ dài đoạn thẳng DE là

- A. 6(cm).
- B. 5(cm).
- C. 8(cm).
- D. 10(cm).



Hình 5

Câu 8: Cho $\triangle ABC$, một đường thẳng song song với BC cắt AB và AC lần lượt tại D và E. Qua E kẻ đường thẳng song song với CD cắt AB tại F. Biết $AB = 25(\text{cm})$, $AF = 9(\text{cm})$, $EF = 12(\text{cm})$, độ dài đoạn DC là

- A. 25(cm).
- B. 20(cm).
- C. 15(cm).
- D. 12(cm).

Câu 9: Cho $\triangle ABC$ biết AM là đường phân giác. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\frac{BM}{MC} = \frac{AB}{AC}$.
- B. $\frac{AB}{MC} = \frac{BM}{AC}$.
- C. $\frac{AM}{MC} = \frac{AB}{AC}$.
- D. $\frac{BM}{MC} = \frac{AM}{AC}$.

II- BÀI TẬP TỰ LUẬN

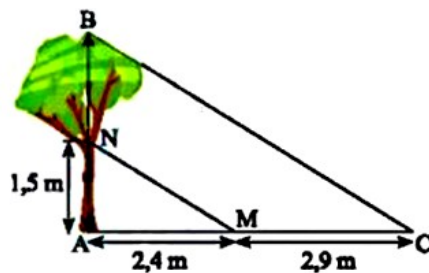
Bài 1: Cho tam giác ABC và điểm D trên cạnh AB sao cho $AD = 13,5(\text{cm})$, $DB = 4,5(\text{cm})$. Tính tỉ số các khoảng cách từ các điểm D và B đến cạnh AC.

Bài 2: Cho tam giác ABC có BC bằng 30(cm). Trên đường cao AH lấy các điểm K, I sao cho $AK = KI = IH$. Qua I và K vẽ các đường $EF \parallel BC$, $MN \parallel BC$ ($E, M \in AB$; $F, N \in AC$)

a/ Tính độ dài các đoạn thẳng MN và EF.

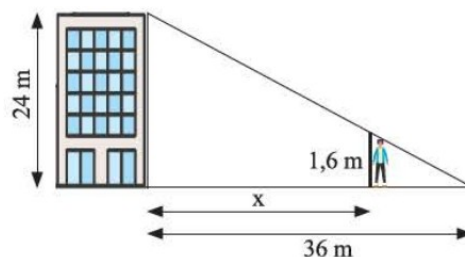
b/ Tính diện tích tứ giác MNFE biết rằng diện tích tam giác ABC là $10,8(\text{dm}^3)$.

Bài 3: a/ Độ cao AN và chiều dài bóng nắng của các đoạn thẳng AN, BN trên mặt đất được ghi lại như trong Hình 6. Tìm chiều cao AB của cái cây.



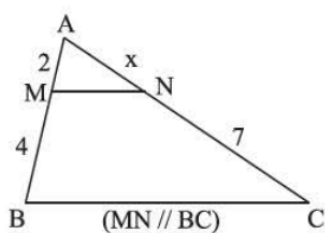
Hình 6

b/ Một toà nhà cao 24(m), đổ bóng nắng dài 36(m) trên đường như Hình 7. Một người cao 1,6(m) muốn đứng trong bóng râm của toà nhà. Hỏi người đó có thể đứng cách toà nhà xa nhất bao nhiêu mét?

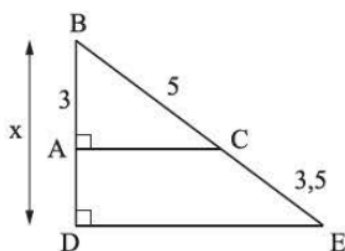


Hình 7

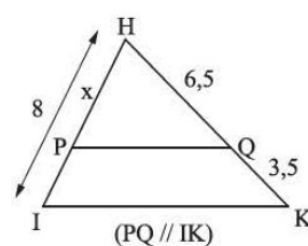
Bài 4: Tính độ dài x trong Hình 8.



a/

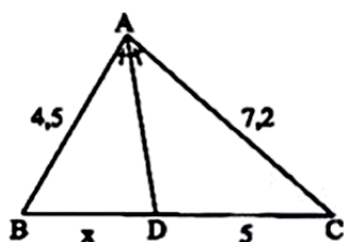


b/
Hình 8

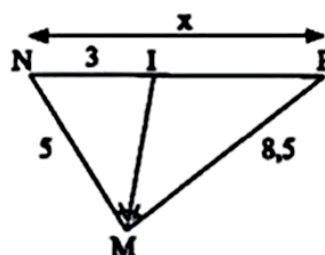


c/

Bài 5: Tính độ dài x trong Hình 9.



a/



b/

Bài 6: Cho tứ giác ABCD có AC và BD cắt nhau tại O. Qua O, kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB tại E, kẻ đường thẳng song song với CD cắt AD tại F.

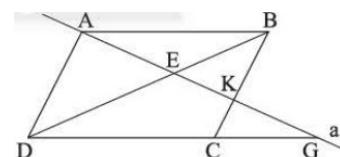
a/ Chứng minh $FE \parallel BD$.

b/ Từ O kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại G và đường thẳng song song với AD cắt CD tại H. Chứng minh rằng $CG.DH = BG.CH$.

Bài 7: Cho hình bình hành ABCD. Đường thẳng a đi qua A cắt BD, BC, DC lần lượt tại E, K, G (Hình 10). Chứng minh rằng:

a/ $AE^2 = EK.EG$

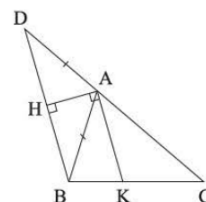
b/ $\frac{1}{AE} = \frac{1}{AK} + \frac{1}{AG}$



Hình 10

Bài 8: a/ Quan sát Hình 11, chứng minh AK là đường phân giác của góc A trong tam giác ABC.

b/ Dựa vào kết quả của câu a, hãy nêu cách vẽ đường phân giác của một góc trong tam giác bằng thước kẻ và êke.



Hình 11

Chương 8 HÌNH ĐỒNG DẠNG

BÀI 1: HAI TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Định nghĩa:

— Tam giác A'B'C' gọi là đồng dạng với tam giác ABC nếu:

$$\angle A = \angle A'; \angle B = \angle B'; \angle C = \angle C'; \frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$$

— Ký hiệu: $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

— Gọi $k = \frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ là tỉ số đồng dạng

2. Tính chất:

— **Tính chất 1:** Mỗi tam giác đồng dạng với chính nó theo tỉ số $k = 1$

— **Tính chất 2:** Nếu $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ theo tỉ số k thì $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ theo tỉ số $\frac{1}{k}$

Ta nói $\triangle A'B'C'$ và $\triangle ABC$ đồng dạng với nhau.

— **Tính chất 3:** Nếu $\triangle A'B'C' \sim \triangle A''B''C''$ theo tỉ số k thì $\triangle A''B''C'' \sim \triangle ABC$ thì $\triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$

3. Định lý:

— Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại sẽ tạo thành một tam giác đồng dạng với tam giác đã cho.

II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: Cho biết $DMNP : DABC$.

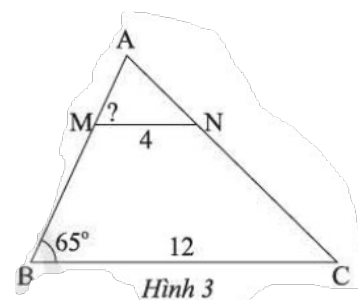
a/ Hãy viết các cặp góc bằng nhau.

b/ Cho $MN = 15(\text{cm})$, $AB = 6(\text{cm})$, tính tỉ số $\frac{MP}{AC}$.

Bài 2: Quan sát Hình 3, cho biết $DAMN : DABC$.

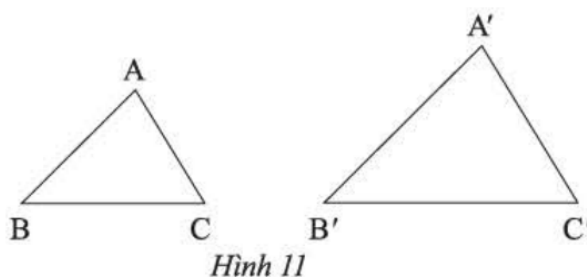
a/ Hãy viết tỉ số của các cạnh tương ứng và tính tỉ số đồng dạng.

b/ Tính $\widehat{AMN}$.

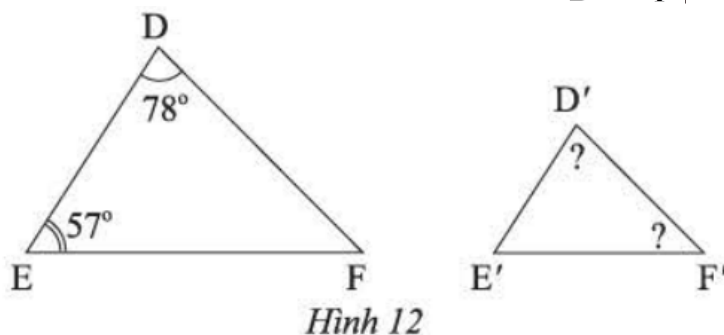


Bài 3: Cho $DMNP : DDEF$ và $DDEF : DABC$, biết $\widehat{M} = 48^\circ$. Tính $\widehat{A}$.

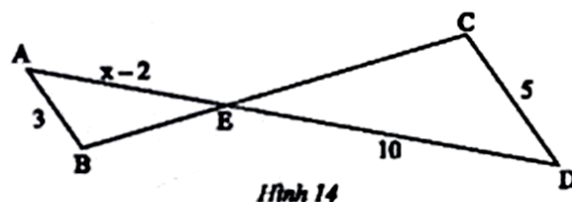
Bài 4: a/ Trong Hình 11, cho biết $DABC : DA'B'C'$. Viết tỉ số của các cạnh tương ứng và chỉ ra các cặp góc tương ứng.



b/ Trong Hình 12, cho biết $DDEF : DD'E'F'$. Tính số đo $\widehat{D}$ và $\widehat{F}$.



Bài 5: Trong Hình 14, cho biết $AB \parallel CD$.

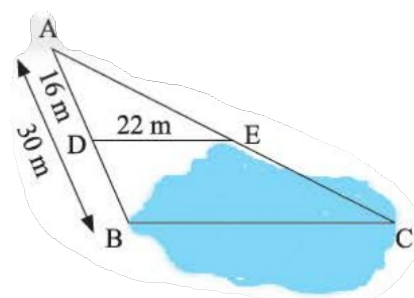


- a/ Chứng minh rằng $DAEB : DDEC$.
b/ Tìm x .

Bài 6: Cho $DABC : DDEF$ theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{2}{5}$.

- a/ Tính tỉ số chu vi của hai tam giác đã cho.
b/ Cho biết hiệu chu vi của hai tam giác trên là 36(cm), tính chu vi của mỗi tam giác.

Bài 7: Người ta ứng dụng hai tam giác đồng dạng để đo khoảng cách BC ở hai địa điểm không thể đến được (Hình 15). Biết $DE \parallel BC$.



Hình 15

- a/ Chứng minh rằng $DADE : DABC$.
b/ Tính khoảng cách BC .

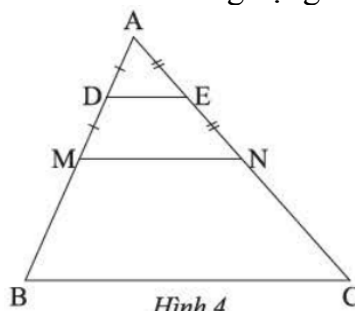
III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 8: Trong hai khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào **sai**? Tại sao?

- a/ Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau.
b/ Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.

Bài 9: Cho tam giác ABC , hãy vẽ một tam giác đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{1}{2}$.

Bài 10: Quan sát Hình 4, cho biết $DADE : DAMN$, $DAMN : DABC$, DE là đường trung bình của tam giác AMN , MN là đường trung bình của tam giác ABC . Tam giác ADE đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là bao nhiêu?

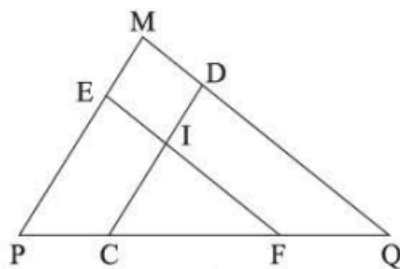


Hình 4

Bài 11: Quan sát Hình 8, cho biết $DC \parallel MP$, $EF \parallel MQ$.

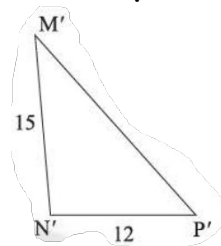
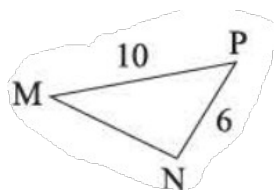
a/ Chứng minh rằng $DEPF : DDCQ$.

b/ $\triangle ICF$ có đồng dạng với $\triangle MPQ$ không? Tại sao?



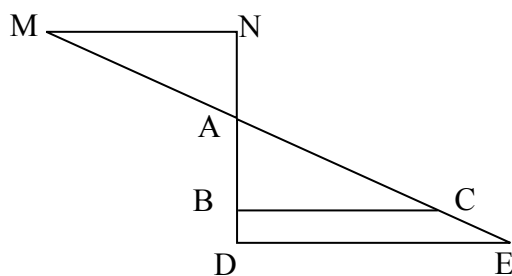
Hình 8

Bài 12: Trong Hình 13, cho biết $DMNP : DM'N'P'$. Tính độ dài các đoạn thẳng MN và MP .

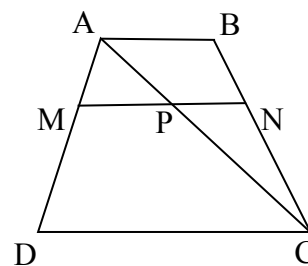


Hình 13

Bài 13: Các tam giác nào trong các hình sau đây đồng dạng với nhau:



Hình 1 ($MN \parallel BC \parallel DE$)



Hình 2 (ABCD là hình thang, $MN \parallel DC$)

Bài 14: Cho tam giác ABC, gọi M và N là trung điểm của AB, AC. Chứng tỏ $\triangle AMN : \triangle ABC$. Tìm tỉ số đồng dạng.

Bài 15: Cho tam giác ABC, M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $BM = 2MC$. Kẻ hai tia qua M lần lượt song song với AC, AB cắt AB, AC tại N và P.

a) Tìm tất cả các cặp tam giác đồng dạng.

b) Đối với từng cặp tam giác đồng dạng, hãy viết tỉ số đồng dạng tương ứng.

Bài 16: Cho $\triangle ABC : \triangle DEF$ theo tỉ số đồng dạng $\frac{3}{5}$. Chu vi tam giác ABC là 15cm. Chu vi tam giác DEF là bao nhiêu?

IV- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hai tam giác nào có độ dài các cạnh như sau thì đồng dạng?

A. 2cm; 3cm; 4cm và 4cm; 6cm; 8cm.

B. 1dm; 2dm; 5dm và 2dm; 4dm; 6dm.

C. 1m; 2m; 2m và 3m; 5m; 5m.

D. 1m; 2m; 3m và 4m; 5m; 6m.

Câu 2: Cho hai tam giác đồng dạng với nhau theo tỉ số k. Có các khẳng định sau:

1/ Tỉ số chu vi của hai tam giác đó bằng k.

2/ Tỉ số hai đường trung tuyến tương ứng của hai tam giác đó bằng k.

3/ Tỉ số hai đường cao tương ứng của hai tam giác đó bằng k.

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

4/ Tỉ số diện tích của hai tam giác đó bằng k.

5/ Tỉ số hai đường phân giác tương ứng của hai tam giác đó bằng k^2 .

Các khẳng định đúng là:

A. 1; 2; 5.

B. 1; 2; 4.

C. 1; 2; 3.

D. 2; 3; 5.

Câu 3: Hai tam giác đồng dạng có tỉ số đồng dạng là $\frac{3}{5}$ thì:

1/ Tỉ số hai đường cao tương ứng của chúng là $\frac{3}{5}$.

2/ Tỉ số hai đường cao tương ứng của chúng là $\frac{9}{25}$.

3/ Tỉ số diện tích của của chúng là $\frac{3}{5}$.

4/ Tỉ số diện tích của của chúng là $\frac{9}{25}$.

5/ Tỉ số hai trung tuyến tương ứng của chúng là $\frac{3}{5}$.

A. 1; 3; 5.

B. 1; 3; 4.

C. 1; 2; 5.

D. 1; 4; 5.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề đúng là:

1/ Tỉ số diện tích của hai tam giác đồng dạng bằng bình phương tỉ số đồng dạng.

2/ Tỉ số diện tích của hai tam giác đồng dạng bằng tỉ số đồng dạng.

3/ Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.

4/ Tỉ số hai đường cao tương ứng của hai tam giác đồng dạng bằng tỉ số đồng dạng.

5/ Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau theo tỉ số $k = 1$.

A. 1; 3; 5.

B. 1; 2; 4.

C. 1; 2; 5.

D. 1; 4; 5.

Câu 5: Câu nào đúng, câu nào sai

	Đúng	Sai
a. Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau.		
b. Hai tam giác cùng đồng dạng với tam giác thứ ba thì đồng dạng với nhau.		
c. Nếu $DABC : DDEF$ với tỉ số đồng dạng là $\frac{1}{2}$ thì $DDEF : DABC$ với tỉ số đồng dạng là 2.		
d. $DABC : DA'B'C'$ với tỉ số đồng dạng k_1 , $DA'B'C' : DA''B''C''$ với tỉ số đồng dạng k_2 thì $DA''B''C'' : DABC$ với tỉ số $\frac{k_1}{k_2}$.		

BÀI 2: CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC



I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Trường hợp đồng dạng thứ nhất (c.c.c)

— **Định lí:** Nếu ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác

đó đồng dạng.

— **Tóm tắt:** Nếu ta có $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ thì $\triangle ABC : \triangle A'B'C'$

2. Trường hợp đồng dạng thứ hai (c.g.c)

— **Định lí:** Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau thì hai tam giác đó đồng dạng.

— **Tóm tắt:** Nếu ta có $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'}$ và $\angle A = \angle A'$ thì $\triangle ABC : \triangle A'B'C'$

3. Trường hợp đồng dạng thứ ba (g.g)

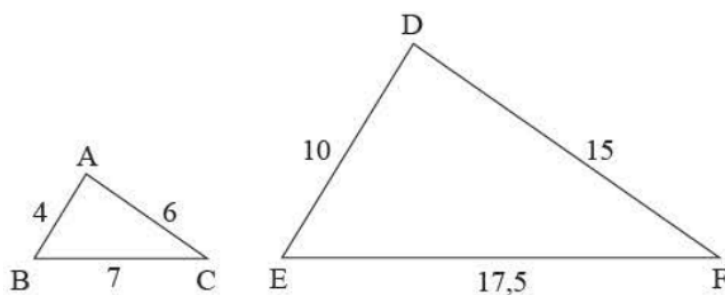
— **Định lí:** Nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng.

— **Tóm tắt:** Nếu ta có $\angle A = \angle A'$ và $\angle B = \angle B'$ thì $\triangle ABC : \triangle A'B'C'$

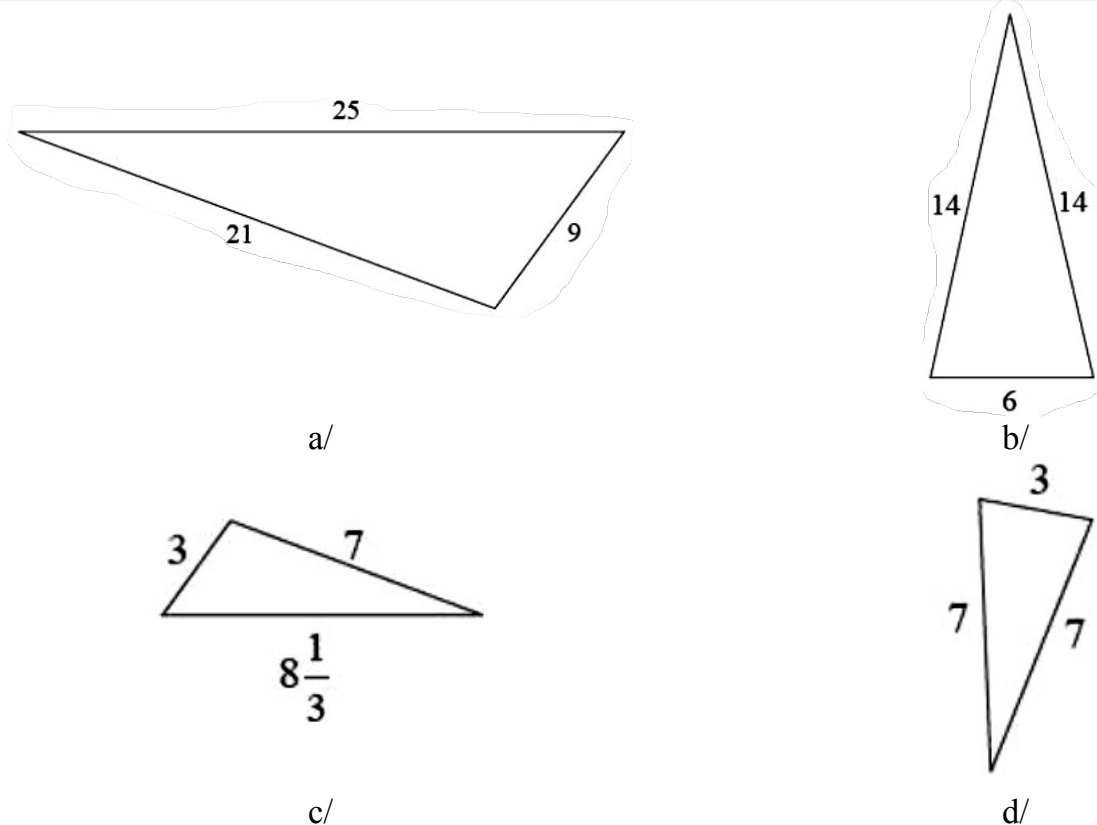
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ NHẤT (c.c.c)

Bài 1: Cho tam giác ABC và tam giác DEF có kích thước các cạnh như Hình 3. Chứng minh rằng $\triangle ABC : \triangle DEF$.

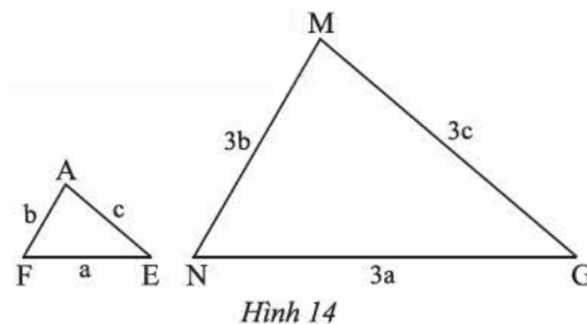


Bài 2: Tìm trong Hình 4 các cặp tam giác đồng dạng.



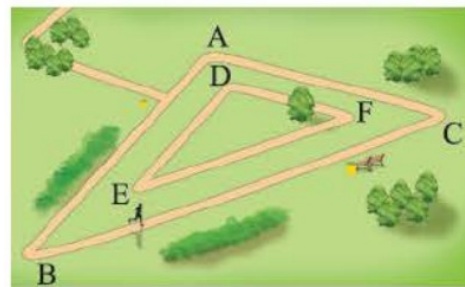
Bài 3: a/ Tam giác AFE và MNG ở Hình 14 có đồng dạng với nhau không? Vì sao?

b/ Biết tam giác AFE có chu vi bằng 15(cm). Tính chu vi tam giác MNG.



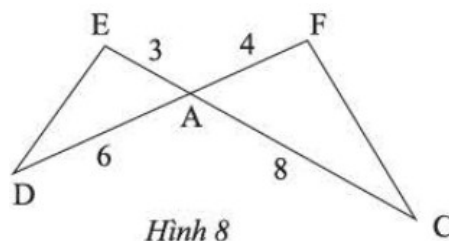
Bài 4: Tam giác ABC có độ dài $AB = 4(\text{cm})$, $AC = 6(\text{cm})$, $BC = 9(\text{cm})$. Tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC và có chu vi bằng 66,5(cm). Hãy tính độ dài các cạnh của tam giác A'B'C'.

Bài 5: Một công viên có hai đường chạy bộ hình tam giác đồng dạng như Hình 15. Kích thước của con đường bên trong lần lượt là 300(m), 350(m) và 550(m). Cạnh ngắn nhất của con đường bên ngoài là 600(m). Nam chạy bốn vòng trên con đường bên trong, Hùng chạy hai vòng trên con đường bên ngoài. So sánh quãng đường chạy được của hai bạn.



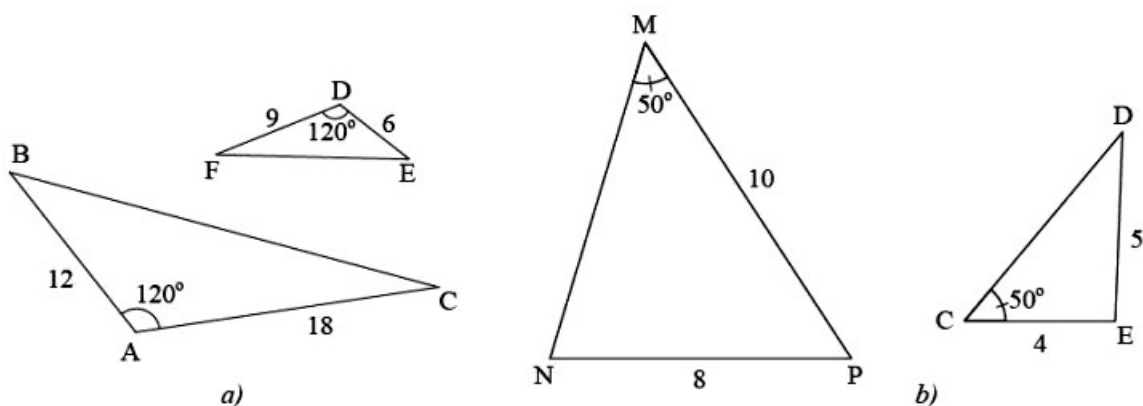
Hình 15

Bài 6: Cho tam giác ADE và tam giác ACF có các kích thước như trong Hình 8. Chứng minh rằng $\triangle ADE : \triangle ACF$.



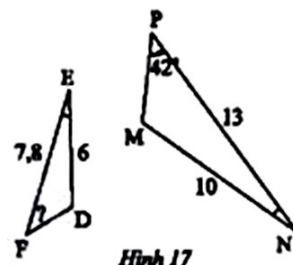
Hình 8

Bài 7: Xét xem cặp tam giác nào trong các Hình 16a, 16b đồng dạng?



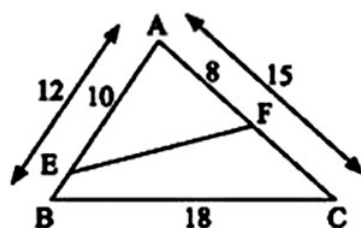
Hình 16

Bài 8: Trong Hình 17, cho biết $DE = 6(\text{cm})$, $EF = 7,8(\text{cm})$, $NP = 13(\text{cm})$, $NM = 10(\text{cm})$, $\angle E = \angle N$ và $\angle P = 42^\circ$. Tính $\angle F$.



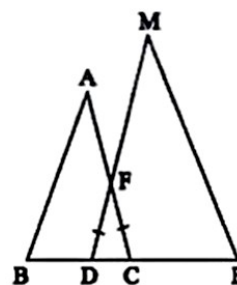
Hình 17

Bài 9: a/ Cho tam giác ABC có $AB = 12(\text{cm})$, $AC = 15(\text{cm})$, $BC = 18(\text{cm})$. Trên cạnh AB, lấy điểm E sao cho $AE = 10(\text{cm})$. Trên cạnh AC, lấy điểm F sao cho $AF = 8(\text{cm})$ (Hình 18a). Tính độ dài đoạn thẳng EF.



a/

b/ Trong Hình 18b, cho biết $FD = FC$, $BC = 9(\text{dm})$, $DE = 12(\text{dm})$, $AC = 15(\text{dm})$, $MD = 20(\text{dm})$. Chứng minh rằng $\triangle ABC : \triangle MED$.

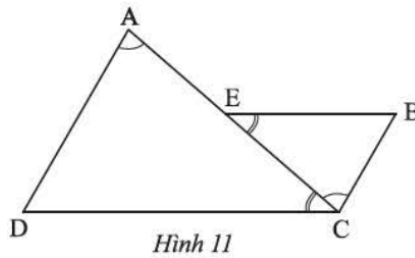


b/

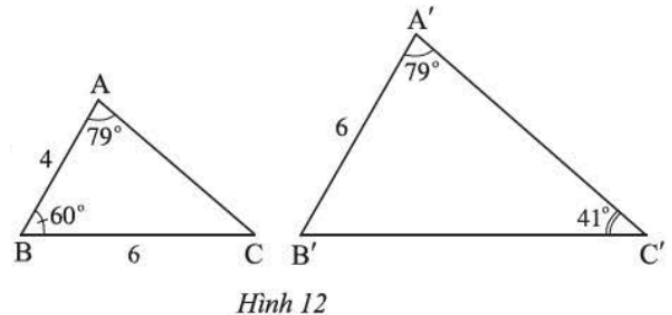
Hình 18

DẠNG 3: TRƯỜNG HỢP BẰNG NHAU THỨ BA (g.g)

Bài 10: Trong Hình 11, cho biết $AD \parallel BC$, $BE \parallel DC$. Chứng minh rằng $\triangle ADC : \triangle CBE$.

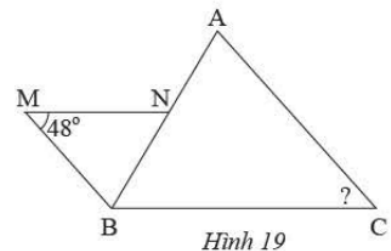


Bài 11: Quan sát Hình 12.



- a/ Chứng minh rằng $\triangle ABC : \triangle A'B'C'$.
b/ Tính độ dài cạnh $B'C'$.

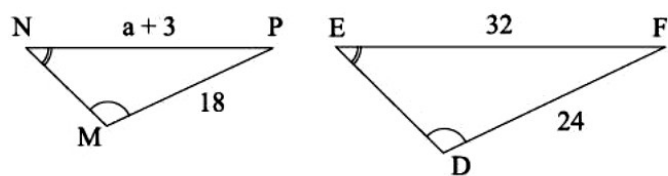
Bài 12: Trong Hình 19, cho biết $MN \parallel BC$, $MB \parallel AC$.



- a/ Chứng minh rằng $\triangle MBN : \triangle ABC$.
b/ Tính $\angle C$.

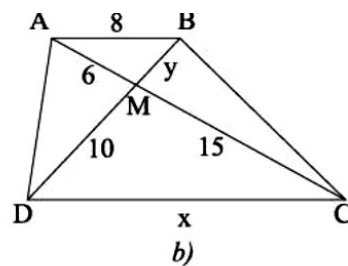
Bài 13: a/ Trong Hình 20a, cho biết $\angle M = \angle E$, $\angle F = \angle D$, $MP = 18(m)$, $DF = 24(m)$, $EF = 32(m)$, $NP = a + 3(m)$. Tìm a .

- b/ Cho ABCD là hình thang ($AB \parallel CD$) (Hình 20b).
Chứng minh rằng $\triangle AMB : \triangle CMD$. Tìm x, y .



a)

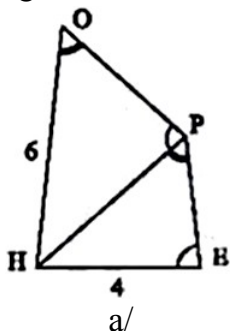
Hình 20



b)

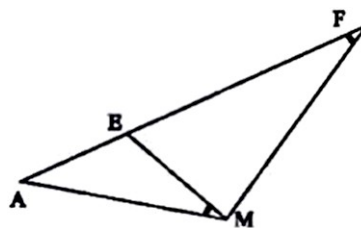
Bài 14: a/ Trong Hình 21a, cho biết $\widehat{HOP} = \widehat{HPE}$, $\widehat{HPO} = \widehat{HEP}$, $OH = 6(\text{cm})$ và $HE = 4(\text{cm})$. Tính độ dài đoạn thẳng HP.

b/ Trong Hình 21b, cho biết $\angle AME = \angle FM$. Chứng minh rằng $AM^2 = AE \cdot AF$.



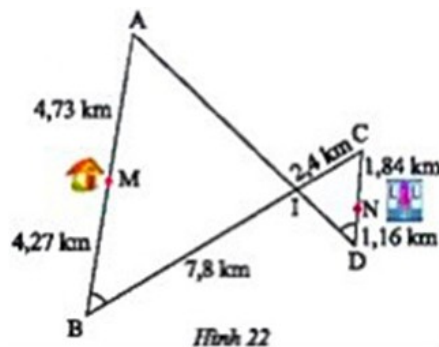
a/

Hình 21



b/

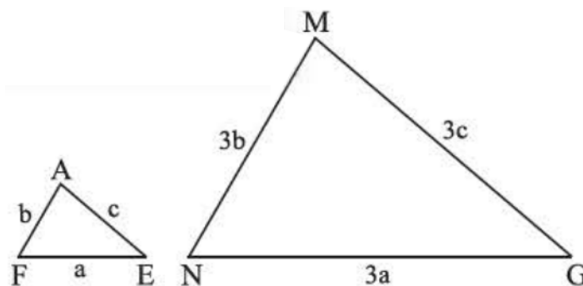
Bài 15: Đường đi và khoảng cách từ nhà anh Thanh (điểm M) đến công ty (điểm N) được thể hiện trong Hình 22. Hãy tìm con đường ngắn nhất để đi từ nhà của anh Thanh đến công ty.



Hình 22

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

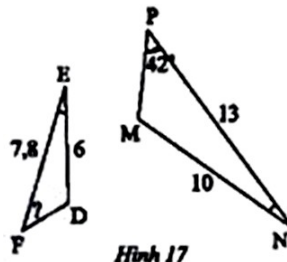
Bài 16: a/ Tam giác AFE và MNG ở Hình 14 có đồng dạng với nhau không? Vì sao?
b/ Biết tam giác AFE có chu vi bằng 15(cm). Tính chu vi tam giác MNG.



Hình 14

Bài 17: Tam giác ABC có độ dài $AB = 4(\text{cm})$, $AC = 6(\text{cm})$, $BC = 9(\text{cm})$. Tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC và có chu vi bằng 66,5(cm). Hãy tính độ dài các cạnh của tam giác A'B'C'.

Bài 18: Trong Hình 17, cho biết $DE = 6(\text{cm})$, $EF = 7,8(\text{cm})$, $NP = 13(\text{cm})$, $NM = 10(\text{cm})$, $\angle E = \angle P$ và $\angle F = 42^\circ$. Tính $\angle N$.

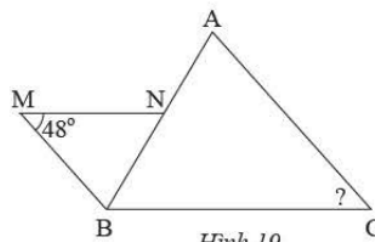


Hình 17

Bài 19: Trong Hình 19, cho biết $MN \parallel BC$, $MB \parallel AC$.

a/ Chứng minh rằng $\triangle DBNM \sim \triangle ABC$.

b/ Tính $\angle C$.



Hình 19

BÀI 3: CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA HAI TAM GIÁC VUÔNG

I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hai tam giác vuông đồng dạng với nhau nếu:

- Tam giác vuông này có 1 góc nhọn bằng góc nhọn của tam giác vuông kia.
- Tam giác vuông này có 2 cạnh góc vuông tỉ lệ với hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia.

2. Dấu hiệu đặc biệt nhận biết 2 tam giác vuông đồng dạng:

- Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này tỉ lệ với cạnh huyền và cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó đồng dạng với nhau.

Tóm tắt: Nếu $\angle A = \angle A'$ và $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'}$ thì $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

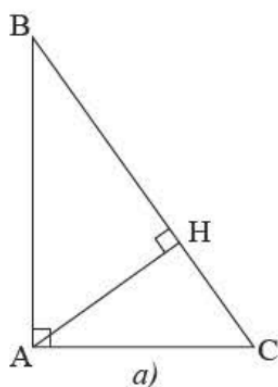
3. Chú ý:

- Tỉ số hai đường cao tương ứng của hai tam giác đồng dạng bằng tỉ số đồng dạng.
- Tỉ số hai diện tích của hai tam giác đồng dạng bằng bình phương tỉ số đồng dạng

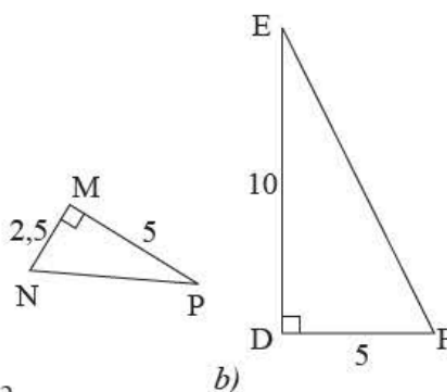
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: a/ Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (Hình 2a). Chứng minh rằng $\triangle ABC \sim \triangle HBA$.

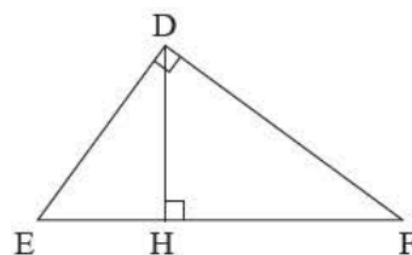
b/ Tam giác vuông MPN và tam giác vuông DEF có các kích thước như Hình 26 có đồng dạng với nhau không?



Hình 2

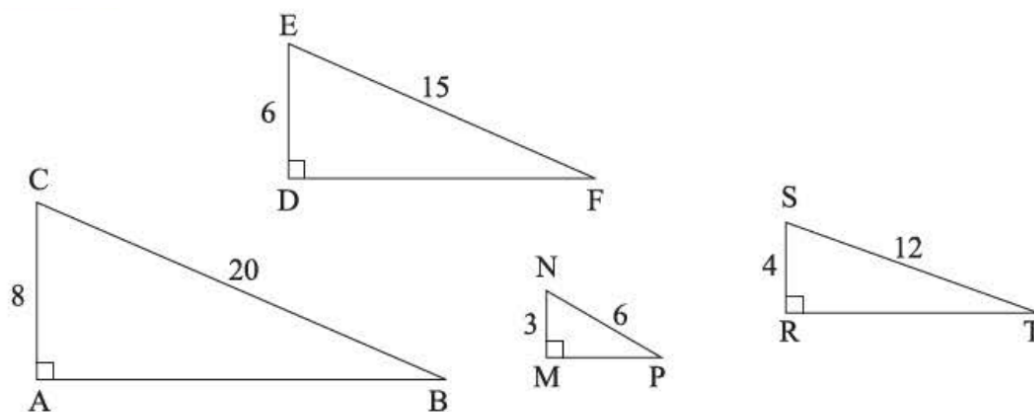


Bài 2: Cho tam giác DEF vuông tại D có DH là đường cao (Hình 3). Chứng minh rằng $DE^2 = EH \cdot EF$.



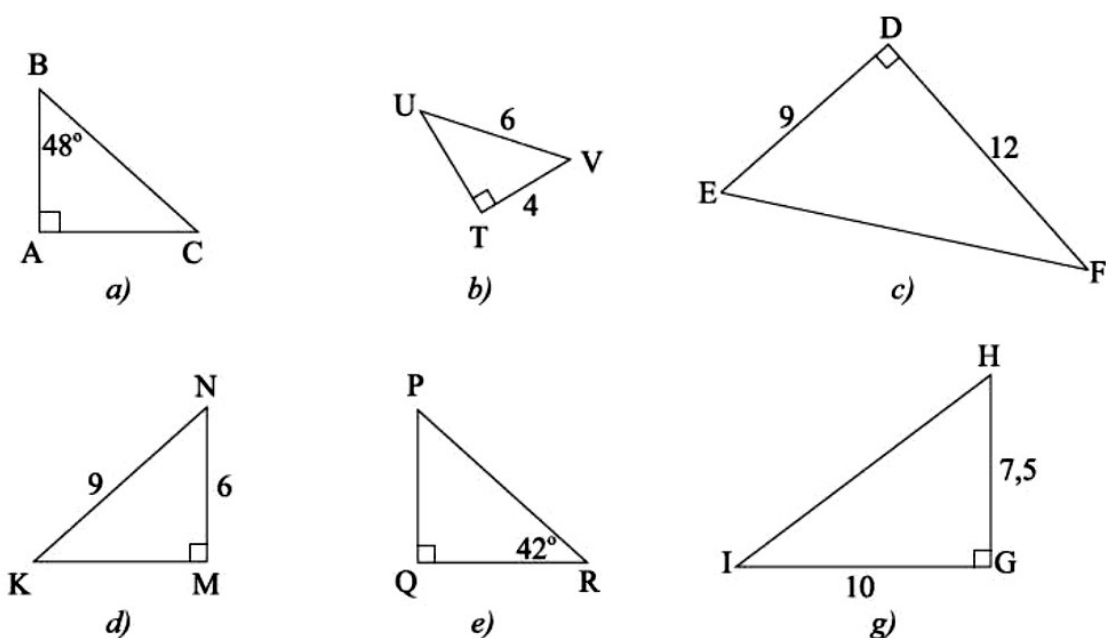
Hình 3

Bài 3: Trong Hình 6, tam giác nào đồng dạng với tam giác DEF?



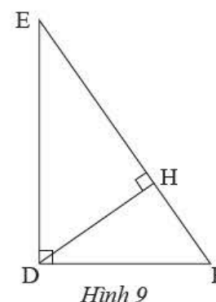
Hình 6

Bài 4: Hãy tìm cặp tam giác vuông đồng dạng trong Hình 8.



Hình 8

Bài 5: Quan sát Hình 9.



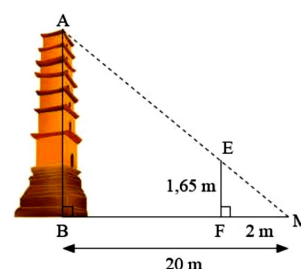
Hình 9

a/ Chứng minh rằng $\triangle DEF \sim \triangle DHF$.

b/ Chứng minh rằng $DF^2 = FH.FE$.

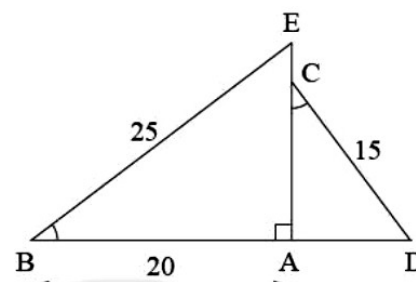
c/ Biết $EF = 15(\text{cm})$, $FH = 5,4(\text{cm})$. Tính độ dài đoạn thẳng DF.

Bài 6: Trong Hình 10, biết $MB = 20(\text{m})$, $MF = 2(\text{m})$, $EF = 1,65(\text{m})$. Tính chiều cao AB của ngọn tháp.



Hình 10

Bài 7: Trong Hình 11, cho biết $\angle B = \angle D$, $BE = 25(\text{cm})$, $AB = 20(\text{cm})$, $DC = 15(\text{cm})$. Tính độ dài đoạn thẳng CE.

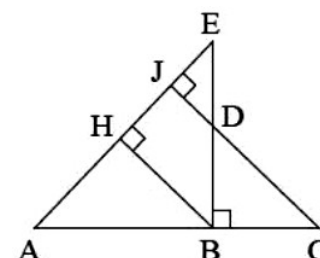


Hình 11

Bài 8: Quan sát Hình 12. Chứng minh rằng:

a/ $\triangle DABH \sim \triangle DDCB$.

b/ $\frac{BC}{BE} = \frac{BD}{BA}$.



Hình 12

Bài 9: Một người đo chiều cao của một toà nhà nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 3(m) và đặt cách xa toà nhà 27(m). Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 1,2(m) thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh toà nhà cùng nằm trên một đường thẳng. Hỏi toà nhà cao bao nhiêu mét, biết rằng khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,5(m)?

Bài 10: Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Kẻ HM vuông góc với AB tại M.

a/ Chứng minh rằng $\triangle DAHM \sim \triangle DAHB$.

b/ Kẻ HN vuông góc với AC tại N. Chứng minh rằng $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

c/ Chứng minh rằng $\triangle DANM \sim \triangle DABC$.

d/ Cho biết $AB = 9(\text{cm})$, $AC = 12(\text{cm})$. Tính diện tích tam giác AMN.

III- BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 11: Xem hình vẽ, chứng minh

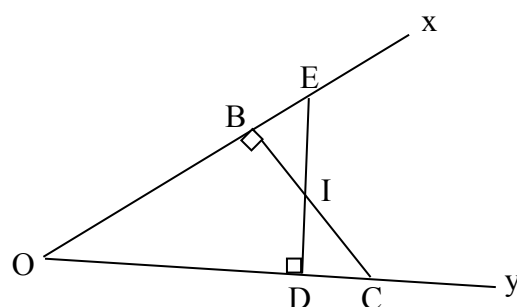
a. $\triangle DOBC \sim \triangle DADE$

b. $IB \cdot IC = IE \cdot ID$

Bài 12: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH

a. Chứng minh $\triangle DAHB \sim \triangle DCAB$. Suy ra $AB^2 = BH \cdot BC$

b. Kẻ HD vuông góc với AB và HE vuông góc với AC. Chứng minh: $AD \cdot AB = AE \cdot AC$



Bài 13: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 24\text{cm}$, $AC = 32\text{cm}$,. Kẻ đường cao AH

a. Chứng minh $\triangle DAHC \sim \triangle DCAB$

b. Chứng minh $\triangle DAHB \sim \triangle DCHA$

c. Tính độ dài BC, AH, BH, CH.

Bài 14: Cho tam giác nhọn ABC, các đường cao AD, BE, CF, trực tâm H.

CMR: $HA \cdot HD = HB \cdot HE = HC \cdot HF$.

BÀI 4: HAI HÌNH ĐỒNG DẠNG

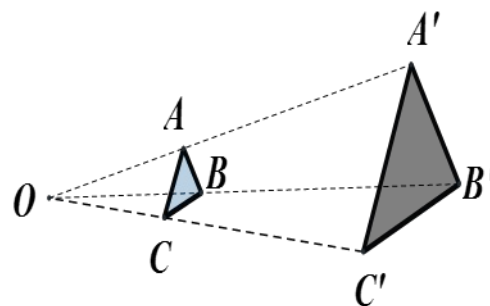


I- TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Hình đồng dạng phối cảnh

— Hình ảnh bên từ điểm O, phóng to hai lần tam giác ABC, ta sẽ nhận được tam giác A'B'C'. Hai tam giác A'B'C' và ABC gọi là đồng dạng phối cảnh.

- Điểm O gọi là tâm phối cảnh.
- Tỉ số $k = \frac{A'B'}{AB} = 3$ gọi là tỉ số đồng dạng.



— Bằng cách phóng to hay thu nhỏ hình H, ta sẽ nhận được hình H' đồng dạng phối cảnh với hình H theo tỉ số k.

— Hình đồng dạng phối cảnh tỉ số k của đoạn thẳng MN là một đoạn thẳng M'N' nằm trên đường thẳng song song hoặc trùng với đường thẳng MN và $M'N' = k.MN$.

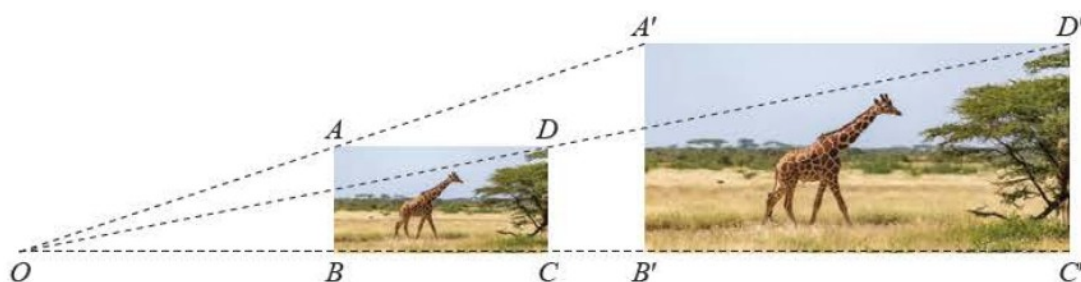
2. Hình đồng dạng

— Hai hình H và H' được gọi là đồng dạng nếu có hình H₁ đồng dạng phối cảnh với hình H và bằng hình H'.

— Hai hình đồng dạng phối cảnh (hay vị tự) cũng là hai hình đồng dạng.

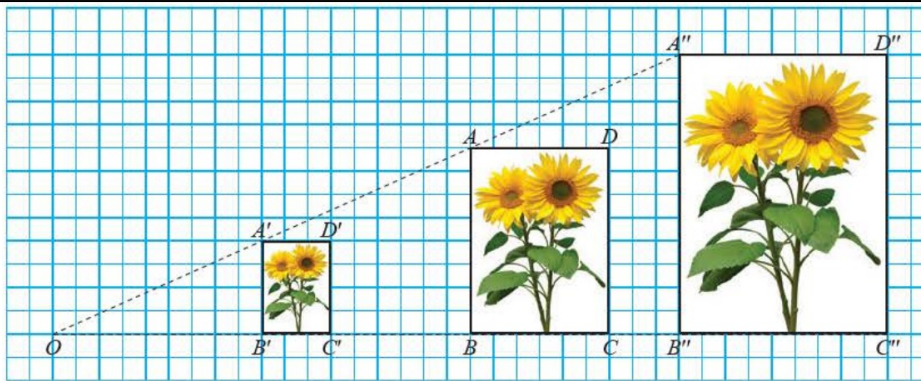
II- CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: Cho hai tấm ảnh hình chữ nhật ABCD, A'B'C'D' như Hình 3, biết $A'B' = 2AB$.



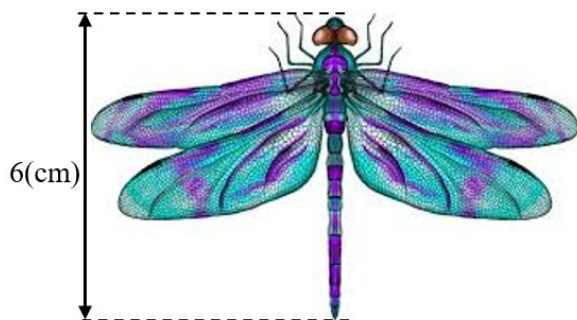
Hình 3

Bài 2: Cho ba tấm ảnh được đặt trên lưới ô vuông như Hình 4. Hãy chỉ ra ba cặp hình, trong mỗi cặp hình có hình này đồng dạng phối cảnh với hình kia và chỉ ra tỉ số đồng dạng tương ứng.

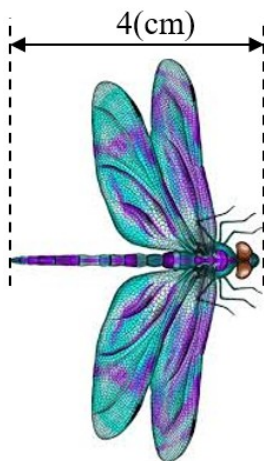


Hình 4

Bài 3: Trong các hình dưới đây, hình **H** đồng dạng với hình **J** theo tỉ số $k = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$, hình **G** đồng dạng với hình **K** theo tỉ số $k = \frac{1,8}{2,4} = \frac{3}{4}$.



H



J



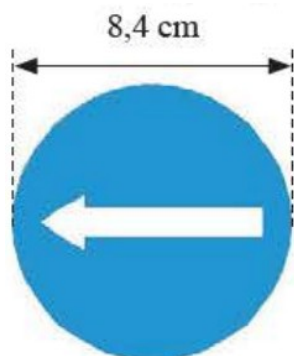
G



K

Hình 6

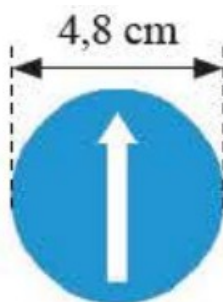
Bài 4: Trong Hình 7 dưới đây, hãy chọn ra các cặp hình đồng dạng với nhau. Tìm tỉ số đồng dạng tương ứng.



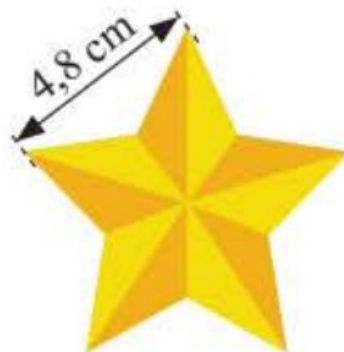
M



H



P



Q

Hình 7

Bài 5: Trong các hình dưới đây, hãy chọn ra các cặp hình đồng dạng.



a/



b/



c/



d/



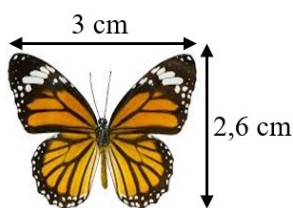
e/



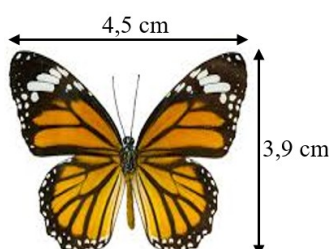
g/

Hình 14

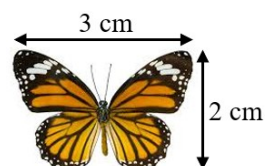
Bài 6: Trong các hình dưới đây, hai hình nào đồng dạng với nhau?



a/



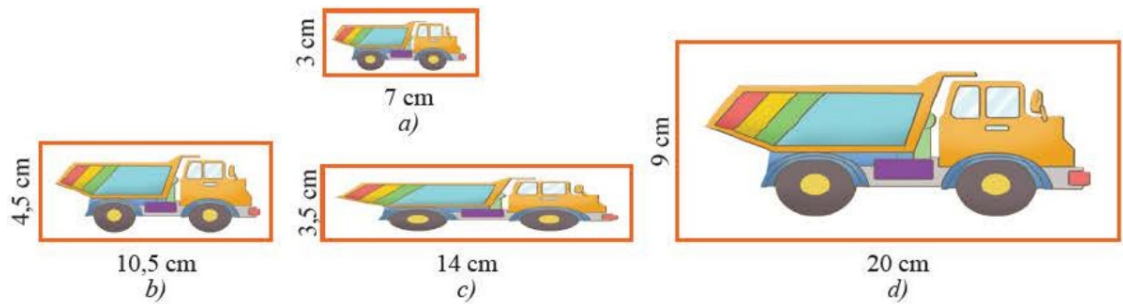
b/



c/

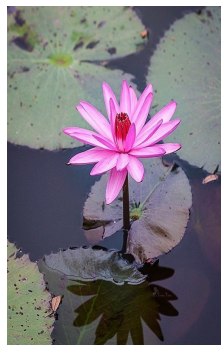
Hình 15

Bài 7: Trong các Hình 16b, c, d, hình nào đồng dạng với Hình 16a? Giải thích.

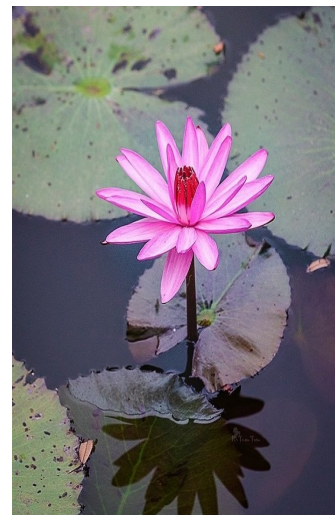


Hình 16

Bài 8: Hình 17b là Hình 17a sau khi phóng to với $k = 1,5$. Nếu kích thước của Hình 17a là $4'6''$ thì kích thước của Hình 17b là bao nhiêu?



a/



b/

Hình 17

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG 8 – HÌNH ĐỒNG DẠNG

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

I- CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Chọn phương án đúng.

Câu 1: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai tam giác đồng dạng thì bằng nhau. B. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.
C. Hai tam giác bằng nhau thì không đồng dạng.
D. Hai tam giác cân thì luôn đồng dạng.

Câu 2: Nếu $\triangle ABC \sim \triangle MNP$ theo tỉ số $k = 3$ thì $\triangle MNP \sim \triangle ABC$ theo tỉ số

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{9}$. C. 3. D. 9.

Câu 3: Nếu tam giác ABC có $MN \parallel AB$ (với $M \in AC$, $N \in BC$) thì

- A. $\triangle DCMN \sim \triangle ABC$. B. $\triangle DCNM \sim \triangle CAB$.
C. $\triangle DCNM \sim \triangle ABC$. D. $\triangle DMNC \sim \triangle ABC$.

Câu 4: Cho $\triangle ABD \sim \triangle DEF$ với tỉ số đồng dạng $k = \frac{1}{3}$, biết $AB = 9(\text{cm})$. Khi đó DE bằng

- A. 6(cm). B. 12(cm). C. 3(cm). D. 27(cm).

Câu 5: Nếu tam giác ABC và tam giác EFG có $\angle A = \angle E$, $\angle B = \angle F$ thì

- A. $\triangle ABC \sim \triangle DEG$. B. $\triangle ABC \sim \triangle EFG$.
C. $\triangle ACB \sim \triangle DGE$. D. $\triangle DCBA \sim \triangle DFGE$.

Câu 6: Cho $\triangle XYZ \sim \triangle EFG$, biết $XY = 6(\text{cm})$; $EF = 8(\text{cm})$; $EG = 12(\text{cm})$. Khi đó XZ bằng

- A. 10(cm). B. 9(cm). C. 12(cm). D. 16(cm).

Câu 7: Cho $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, biết $\angle A = 85^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Khi đó số đo $\angle F$ bằng

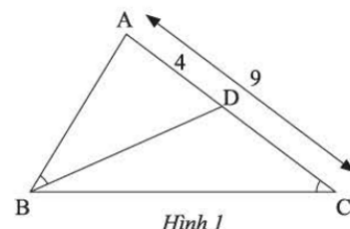
- A. 60° . B. 85° . C. 35° . D. 45° .

Câu 8: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$), có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Biết $AB = 8(\text{cm})$, $CD = 20(\text{cm})$. Khi đó $\triangle AOB \sim \triangle COD$ với tỉ số đồng dạng là

- A. $k = \frac{2}{3}$. B. $k = \frac{3}{2}$. C. $k = \frac{2}{5}$. D. $k = \frac{5}{2}$.

II- BÀI TẬP TỰ LUẬN

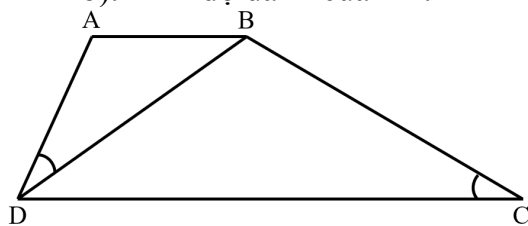
Bài 1: Trong Hình 1, cho biết $\angle ABD = \angle ACB$, $AC = 9(\text{cm})$, $AD = 4(\text{cm})$.



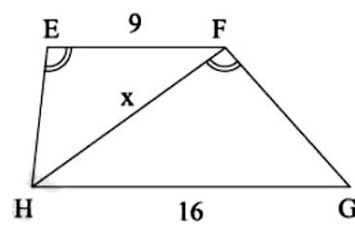
- a/ Chứng minh tam giác ABD $\sim$ DACB.
b/ Tính độ dài cạnh AB.

Bài 2: a/ Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$), biết $\angle ADB = \angle DCB$ (Hình 2a). Chứng minh rằng $BD^2 = AB \cdot CD$.

b/ Cho hình thang EFGH ($EF \parallel GH$), $\widehat{HEF} = \widehat{HFG}$, $EF = 9(m)$, $GH = 16(m)$ (Hình 2b). Tính độ dài x của HF.



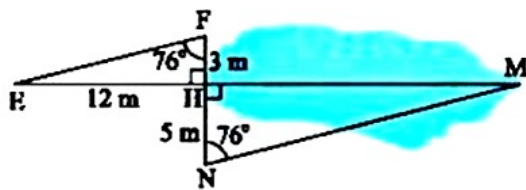
a/



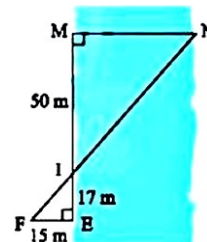
b/

Hình 2

Bài 3: a/ Tính khoảng cách HM của mặt hồ ở Hình 3a
b/ Tính khoảng cách MN của một khúc sông ở Hình 3.



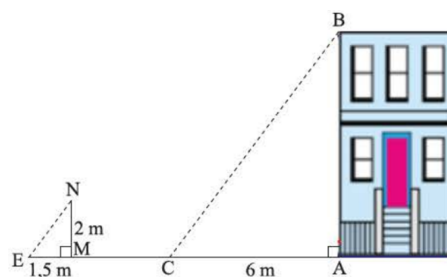
a/



b/

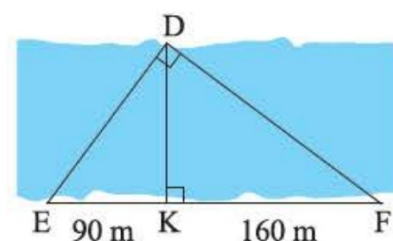
Hình 3

Bài 4: Bóng của một căn nhà trên mặt đất có độ dài 6(m). Cùng thời điểm đó, một cọc sắt cao 2(m) cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 1,5(m) (Hình 4). Tính chiều cao ngôi nhà.



Hình 4

Bài 5: Người ta đo khoảng cách giữa hai điểm D và K ở hai bờ một dòng sông (Hình 5). Cho biết $KE = 90(m)$, $KF = 160(m)$. Tính khoảng cách DK.



Hình 5

Bài 6: Cho tam giác ABC nhọn có hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Chứng minh rằng

a/ $\triangle AEB \sim \triangle AFC$. b/ $\frac{HE}{HC} = \frac{HF}{HB}$. c/ $\triangle HEF \sim \triangle HCB$.

Bài 7: Cho tam giác ABC nhọn có hai đường cao BM, CN cắt nhau tại H.

a/ Chứng minh rằng $\triangle AMN \sim \triangle ABC$.

b/ Phân giác của $\angle BAC$ cắt MN và BC lần lượt tại I và K. Chứng minh rằng $\frac{IM}{IN} = \frac{KB}{KC}$.

Bài 8: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH ($H \in BC$).

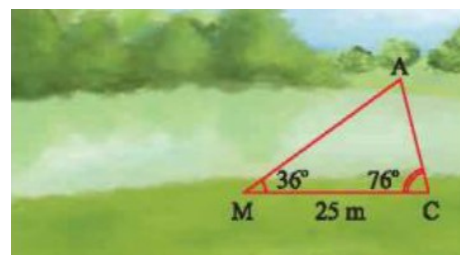
a/ Chứng minh rằng $\angle DABH : \angle DCBA$, suy ra $AB^2 = BH.BC$.

b/ Vẽ HE vuông góc với AB tại E, vẽ HF vuông góc với AC tại F. Chứng minh rằng $AE.AB = AF.AC$.

c/ Chứng minh rằng $\angle DAFE : \angle DABC$.

d/ Qua A vẽ đường thẳng song song với BC cắt đường thẳng HF tại I. Vẽ IN vuông góc với BC tại N. Chứng minh rằng $\angle DHNF : \angle DHIC$.

Bài 9: Quan sát Hình 6. Vẽ vào tờ giấy tam giác DEF với $EF = 4(\text{cm})$, $\angle E = 36^\circ$, $\angle F = 76^\circ$.



Hình 6

a/ Chứng minh rằng $\angle DDEF : \angle DAMC$.

b/ Dùng thước đo chiều dài cạnh DF của DDEF.

Tính khoảng cách giữa hai điểm A và C ở hai bờ sông trong Hình 6.

Chương 9 MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ XÁC SUẤT

BÀI 1: MÔ TẢ XÁC SUẤT TỈ ĐỐI

I - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Phép thử ngẫu nhiên và biến cố

- **Phép thử ngẫu nhiên** là phép thử mà ta không đoán trước được kết quả của nó, mặc dù đã biết tập hợp tất cả các kết quả có thể của phép thử đó.

Ví dụ 1: Gieo một con xúc sắc là một phép thử ngẫu nhiên, ta không đoán được kết quả nhưng ta biết tập hợp các kết quả: 1 chấm, 2 chấm, 3 chấm, 4 chấm, 5 chấm hoặc 6 chấm.

- **Biến cố** là kết quả ta mong đợi sẽ đạt được.

Ví dụ 2: Trở lại ví dụ 1, nếu ta mong đợi kết quả xuất hiện các mặt chẵn chấm {2; 4; 6}, thì đây là một biến cố. Biến cố: “gieo được mặt chẵn chấm”.

2/ Kết quả thuận lợi

Trong một phép thử, mỗi kết quả làm cho biến cố xảy ra được gọi là một kết quả thuận lợi cho biến cố đó.

Ví dụ 3: Trở lại ví dụ 1, 2, kết quả gieo được mặt 2 chấm (hoặc 4 chấm, hoặc 6 chấm) là một kết quả thuận lợi cho biến cố gieo được mặt chẵn chấm.

3/ Mô tả xác suất bằng tỉ số

Khi tất cả các kết quả của một trò chơi hay phép thử nghiệm đều có khả năng xảy ra bằng nhau thì xác suất xảy ra của biến cố A là tỉ số giữa số kết quả thuận lợi của A và tổng số kết quả có thể xảy ra của phép thử, tức là:

$$P(A) = \frac{\text{Số kết quả thuận lợi cho A}}{\text{Tổng số kết quả có thể xảy ra}}$$

Ví dụ 4: Trở lại ví dụ 1, 2, 3: có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố {2; 4; 6} và tổng kết quả có thể xảy ra là 6 nên xác suất của biến cố là: $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

II - CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: NHẬN DIỆN PHÉP THỬ VÀ BIẾN CỐ

Bài 1: (PCT – 23) Một hộp chứa 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 3 đến 12. Chọn ra ngẫu nhiên một thẻ từ hộp để tìm một thẻ có số ghi chia hết cho 2. Hãy chỉ ra:

a/ Phép thử trên là gì? Cho biết tổng số kết quả có thể xảy ra?

b/ Biến cố mà người gieo muốn nhận được là gì?

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

Bài 2: (PCT – 23) Trên bàn có một tấm bìa hình tròn được chia thành 8 hình quạt bằng nhau và được đánh số từ 1 đến 8 như hình bên. Xoay tấm bìa quanh tâm hình tròn và xem khi tấm bìa dừng lại, mũi tên chỉ vào ô ghi số nào. Người xoay mong muốn mũi tên chỉ vào các số lớn hơn hoặc bằng 5.



a/ Phép thử của trò chơi này là gì? Cho biết tổng số kết quả có thể xảy ra?

b/ Biến cố mà người chơi muốn nhận được là gì?

DẠNG 2: TÍNH XÁC SUẤT BẰNG TỈ SỐ

Bài 3: (PCT – 23) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố gieo được mặt có số chấm chia hết cho 3. Tính xác suất của biến cố A.

Bài 4: (CT – 23) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Gieo được mặt có số chấm là số lẻ”;

B: “Gieo được mặt có nhiều hơn 3 chấm”.

Bài 5: (CT – 23) Trong hộp có 5 quả bóng có kích thước và khối lượng giống nhau và được đánh số lần lượt là 5; 8; 10; 13; 16. Lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:

A: “Số ghi trên quả bóng là số lẻ”;

B: “Số ghi trên quả bóng chia hết cho 3”;

C: “Số ghi trên quả bóng lớn hơn 4”.

Bài 6: (CT – 23) Một hộp chứa 3 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng có kích thước và khối lượng giống nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:

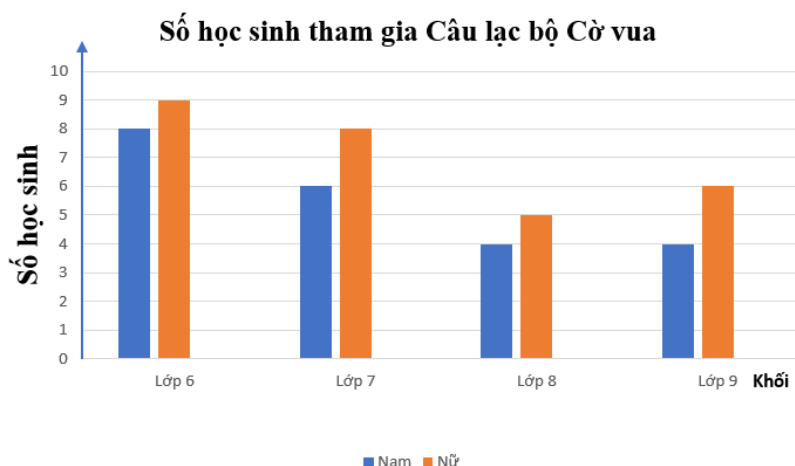
A: “Viên bi lấy ra có màu xanh”;

B: “Viên bi lấy ra không có màu đỏ”.

Bài 7: (*PCT – 23) Trong hộp có 10 tấm thẻ cùng loại, trên mỗi thẻ có ghi một số tự nhiên. Lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Biết rằng xác suất lấy được thẻ ghi số chẵn gấp 3 lần xác suất lấy được thẻ ghi số lẻ. Hỏi trong hộp có bao nhiêu thẻ ghi số lẻ? (gợi ý: tổng xác

xuất lấy được thẻ chắn, thẻ lẻ là $100\% = 1$, nếu xác suất lấy thẻ chắn là x thì lấy thẻ lẻ là $1 - x$).

Bài 8: (CT – 23) Số lượng học sinh tham gia Câu lạc bộ Cờ vua của một trường được biểu diễn ở biểu đồ sau:



Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh trong Câu lạc bộ Cờ vua của trường đó. Tính xác suất của các biến cố:

A: “Học sinh được chọn là nữ”;

B: “Học sinh được chọn học lớp 8”;

C: “Học sinh được chọn là nam và không học lớp 7”.

III - BÀI TẬP RÈN LUYỆN

1/ Nhận diện phép thử và biến cố

Bài 9: (PCT – 23) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Người gieo muốn nhận được kết quả gieo là các số chia hết cho 2. Trong phép gieo này hãy cho biết:

a/ Phép thử là gì? Cho biết tổng số kết quả có thể xảy ra?

b/ Biến cố mà người gieo muốn nhận được là gì?

Bài 10: (PCT – 23) Tỷ lệ thành viên nữ của một câu lạc bộ nghệ thuật là 50%. Tổng số thành viên của câu lạc bộ là 30 người. Anh An đến gặp ngẫu nhiên 1 thành viên của câu lạc bộ, và mong muốn gặp một thành viên đó là nam. Trong hoạt động này hãy cho biết:

a/ Phép thử là gì? Cho biết tổng số kết quả có thể xảy ra?

b/ Biến cố mà anh An muốn nhận được là gì?

2/ Tính xác suất bằng tỉ số

Bài 11: (PCT – 23) Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Người gieo muốn nhận được kết quả gieo là các số chia hết cho 2. Trong phép gieo này hãy cho biết:

a/ Tổng số kết quả có thể xảy ra?

- b/ Gọi A là biến cố:”gieo được số chia hết cho 2”. Tính xác suất biến cố A.
c/ Người gieo thứ hai lại muốn nhận được số lớn hơn hoặc bằng 4. Biến cố người thứ hai muốn nhận được là gì? Xác suất là bao nhiêu?

Bài 12: (PCT – 23) Một hộp chứa 3 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ và 5 viên bi vàng có kích thước và khối lượng giống nhau. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp. Hãy xác định:

- a/ Tổng số kết quả có thể xảy ra?
b/ Tính xác suất của các biến cố:
A: “Viên bi lấy ra có màu xanh”.
B: “Viên bi lấy ra không có màu vàng”.

Bài 13: (*CT – 23) Trong hộp có 10 tấm thẻ cùng loại, trên mỗi thẻ có ghi một số tự nhiên. Lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Biết rằng xác suất lấy được thẻ ghi số chẵn gấp 4 lần xác suất lấy được thẻ ghi số lẻ. Hỏi trong hộp có bao nhiêu thẻ ghi số lẻ?

Bài 14: (CT – 23) Tỷ lệ thành viên nữ của một câu lạc bộ nghệ thuật là 60%. Tổng số thành viên của câu lạc bộ là 25 người.

- a/ Gặp ngẫu nhiên 1 thành viên của câu lạc bộ, tính xác suất thành viên đó là nữ.
b/ Em có nhận xét gì về tỷ lệ thành viên nữ và xác suất trên?

Bài 15: Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Tính xác suất của các biến cố sau :

- a/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 2”.
b/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 3”.
c/ “ Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia hết cho 5 dư 1”.

Bài 16: (CT – 23) Một trường trung học cơ sở có 600 học sinh. Tỷ lệ phần trăm học sinh mỗi khối lớp được cho ở biểu đồ trong Hình 4. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong trường để đi dự phỏng vấn. Biết rằng mọi học sinh của trường đều có khả năng được lựa chọn như nhau.



Hình 4

- a/ Tính xác suất của biến cố “Học sinh được chọn thuộc khối 9”.
b/ Tính xác suất của biến cố “Học sinh được chọn không thuộc khối 6”.

BÀI 2: XÁC SUẤT LÝ THUYẾT VÀ XÁC SUẤT THỰC NGHIỆM

I - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1/ Phân biệt xác suất lý thuyết và xác suất thực nghiệm

- Xác suất lý thuyết là xác suất tính được trước khi thực hiện phép thử.
- Xác suất thực nghiệm là xác suất tính được sau khi đã thực hiện phép thử một số lần.

Ví dụ 1: Trong phép thử gieo một con xúc sắc, xác suất lý thuyết của biến cố “mặt chẵn chấm xuất hiện” là $\frac{1}{2}$. Giờ ta thực hành gieo con xúc sắc 5 lần nhận được số chấm $\{2; 3; 5; 4; 3\}$, khi này số lần gieo được chẵn chấm là 2 lần nên xác suất thực hành là $\frac{2}{5}$.

2/ Xác suất lý thuyết và xác suất thực hành

- Gọi $P(A)$ là xác suất xuất hiện biến cố A khi thực hiện một phép thử (xác suất lý thuyết).
- Gọi $m(A)$ là số lần xuất hiện biến cố A khi thực hiện phép thử đó m lần.
- Xác suất thực nghiệm của biến cố A là tỉ số $\frac{m(A)}{m}$.
- Khi số phép thử càng lớn thì xác suất thực nghiệm của biến cố A càng gần xác suất lý thuyết $P(A)$.

II - CÁC DẠNG BÀI TẬP

Bài 1: (PCT – 23) Một hộp kín chứa 3 quả bóng xanh và 2 quả bóng đỏ có cùng kích thước và khối lượng. An lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp.

- a/ Tính xác suất biến cố “An lấy được bóng xanh”? Xác suất này là xác suất lý thuyết hay xác suất thực nghiệm? Vì sao?
- b/ Sau khi lặp lại phép thử 100 lần thì An thấy có 59 lần bóng xanh? Tính xác suất biến cố “An lấy được bóng xanh”? Xác suất này là xác suất lý thuyết hay xác suất thực nghiệm? Vì sao?
- c/ So sánh hai xác suất ở hai câu và rút ra nhận xét.

Bài 2: (CT – 23) Mỗi bạn Trọng, Thủy và Khuê tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần và ghi lại kết quả ở bảng sau:

Người tung	Số lần xuất hiện mặt sấp	Số lần xuất hiện mặt ngửa
Trọng	13	7
Thủy	8	12
Khue	11	9

Gọi A là biến cố “Xuất hiện mặt sấp”.

- a/ Tính các xác suất thực nghiệm của biến cố A sau 20 lần tung của từng bạn.
- b/ Tính xác suất thực nghiệm của biến cố A sau 60 lần tung của cả 3 bạn.
- c/ Tính xác suất lý thuyết của biến cố A khi tung đồng xu. So sánh xác suất này với các xác suất thực nghiệm vừa tính, em có nhận xét gì?

Bài 3: (PCT – 23) Phương thực hiện phép gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất.

- a/ Tính xác suất biến cố A: “gieo được mặt có số chấm lẻ”. Xác suất này thuộc loại gì?
b/ Phương thực hiện phép gieo 120 lần và thống kê lại kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	21	24	8	5	18	44

Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố B “Gieo được mặt có số chấm là chẵn”.

Bài 4: (*CT – 23) Một hộp chứa một số quả bóng xanh và bóng đỏ. Linh lấy ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả bóng lại hộp. Lặp lại phép thử đó 200 lần, Linh thấy có 62 lần lấy được bóng xanh và 138 lần lấy được bóng đỏ.

- a/ Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Lấy được bóng xanh” sau 200 lần thử.
b/ Biết số bóng xanh trong hộp là 20, hãy ước lượng số bóng đỏ trong hộp.

Bài 5: (CT – 23) Ở một sân bay người ta nhận thấy với mỗi chuyến bay, xác suất tất cả mọi người mua vé đều có mặt để lên máy bay là 0,9. Trong một ngày sân bay đó có 120 lượt máy bay cất cánh. Hãy ước lượng số chuyến bay trong ngày hôm đó có người mua vé nhưng không lên máy bay.

III - BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Bài 6: (PCT – 23) Phương gieo một con xúc sắc 120 lần và thống kê lại kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	21	24	8	5	18	44

Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Gieo được mặt có số chấm là số lẻ” sau 120 lần thử trên.

Bài 7: (CT – 23) Trước khi Hà tung một đồng xu cân đối và đồng chất 100 lần, Thọ dự đoán sẽ có trên 70 lần xuất hiện mặt sấp còn Thúy lại dự đoán sẽ có ít hơn 70 lần xuất hiện mặt sấp. Theo em, bạn nào có khả năng dự đoán đúng cao hơn? Vì sao?

Bài 8: (CT – 23) Một hộp chứa các viên bi màu trắng và đen có kích thước và khối lượng như nhau. Mai lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm đó 80 lần, Mai thấy có 24 lần lấy được viên bi màu trắng.

- a/ Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Lấy được viên bi màu đen” sau 80 lần thử.

b/ Biết tổng số bi trong hộp là 10, hãy ước lượng xem trong hộp có khoảng bao nhiêu viên bi trắng.

Bài 9: (CT – 23) Trong một cuộc điều tra, người ta phỏng vấn 300 người được lựa chọn ngẫu nhiên ở một khu dân cư thì thấy có 255 người ủng hộ việc tắt đèn điện trong sự kiện Giờ Trái Đất. Hãy ước lượng xác suất của biến cố “Một người được lựa chọn ngẫu nhiên trong khu dân cư ủng hộ việc tắt đèn điện trong sự kiện Giờ Trái Đất”.



Hình 2

BÀI TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG 9 – THỐNG KÊ

I/ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1: (PCK – 23)** Xét phép thử tung con súc sắc 6 mặt một lần. Tổng số kết quả có thể xảy ra là bao nhiêu?
A. 6. **B. 3.** **C. 5.** **D. 4.**
- Câu 2: (PCK – 23)** Xét phép thử tung con súc sắc 6 mặt một lần. Số kết quả thuận lợi cho biến cố A: “số chấm xuất hiện là số chẵn” là?
A. 6. **B. 3.** **C. 1.** **D. 2.**
- Câu 3: (CK – 23)** Gieo ngẫu nhiên 2 đồng tiền thì tổng số kết quả có thể xảy ra là bao nhiêu?
A. 4. **B. 8.** **C. 12.** **D. 16.**
- Câu 4: (CT – 23)** Một hộp chứa 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 4 đến 13. Hà lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Xác suất để thẻ chọn ra ghi số nguyên tố là
A. 0,2. **B. 0,3.** **C. 0,4.** **D. 0,5.**
- Câu 5: (CT – 23)** Một hộp chứa các thẻ màu xanh và thẻ màu đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Thọ lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm đó 50 lần, Thọ thấy có 14 lần lấy được thẻ màu xanh. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Lấy được thẻ màu đỏ” là
A. 0,14. **B. 0,28.** **C. 0,72.** **D. 0,86.**
- Câu 6: (CT – 23)** Tỷ lệ học sinh bị cận thị ở một trường trung học cơ sở là 16%. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của trường, xác suất học sinh đó không bị cận thị là
A. 0,16. **B. 0,94.** **C. 0,84.** **D. 0,5.**
- Câu 7: (CK – 23)** Xét phép thử gieo một đồng tiền xu cân đối và đồng chất ba lần. Xét biến cố A: “Cả ba lần gieo cùng sấp hoặc cùng ngửa”. Số kết quả thuận lợi cho biến cố A là?
A. 1. **B. 2.** **C. 4.** **D. 6.**
- Câu 8: (CK – 23)** Xét phép thử tung con súc sắc 6 mặt hai lần. Số kết quả thuận lợi cho biến cố A: “số chấm xuất hiện ở cả hai lần tung giống nhau” là?
A. 6. **B. 36.** **C. 16.** **D. 12.**
- Câu 9: (CT – 23)** Vĩnh gieo 3 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc bằng 28” là
A. 0. **B. $\frac{1}{36}$.** **C. $\frac{1}{18}$.** **D. $\frac{1}{12}$.**
- Câu 10: (CT – 23)** Thuỷ gieo một con xúc xắc cân đối 1000 lần. Số lần xuất hiện mặt 6 chấm trong 1000 lần gieo đó có khả năng lớn nhất thuộc vào tập hợp nào dưới đây?
A. {0;1;...;100}. **B. {101;102;...;200}.**
C. {201;202;...;300}. **D. {301;302;...;400}.**

II/ BÀI TẬP TỰ LUẬN

- Bài 1: (PCT – 23)** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Người gieo muốn nhận được kết quả gieo là các số chẵn. Trong phép gieo này hãy cho biết:
 a/ Tổng số kết quả có thể xảy ra?
 b/ Gọi A là biến cố: “gieo được số chẵn”. Tính xác suất biến cố A.
 c/ Người gieo thứ hai lại muốn nhận được số chia hết cho 3. Biến cố người thứ hai muốn nhận được là gì? Xác suất là bao nhiêu?
- Bài 2: (PCT – 23)** Nam gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất.
 a/ A: “gieo được mặt có số chấm chia hết cho 3”.
 b/ B: “gieo được mặt có số chấm lớn hơn 3”.
 c/ C: “gieo được mặt có số chấm là số lẻ”.
 d/ Nam thực hiện gieo 20 lần thì thấy có 10 lần là số chẵn. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố C? So sánh kết quả với câu c.
- Bài 3: (CT – 23)** Một hộp chứa 6 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt là 2; 3; 5; 8; 13; 21. Lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:
 a/ A: “Số ghi trên thẻ là số chẵn”;

Tài liệu dạy thêm – Toán 8 – HK2 (CTST)

- b/ B: “Số ghi trên thẻ là số nguyên tố”;
c/ C: “Số ghi trên thẻ là số chính phương”.

Bài 4: (CT – 23) Một túi đựng 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ, 1 viên bi trắng và 1 viên bi vàng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 2 viên bi từ túi. Tính xác suất của các biến cố:

- a/ A: “Trong hai viên bi lấy ra có 1 viên màu đỏ”;
b/ B: “Hai viên bi lấy ra đều không có màu trắng”.

Bài 5: (CT – 23) Tỷ lệ vận động viên đạt huy chương trong một đại hội thể thao là 21%. Gặp ngẫu nhiên một vận động viên dự đại hội. Tính xác suất của biến cố vận động viên ấy đạt huy chương.

Bài 6: (CT – 23) Thảo tung hai đồng xu giống nhau 100 lần và ghi lại kết quả ở bảng sau:

Kết quả	Hai đồng sấp	Một đồng sấp, một đồng ngửa	Hai đồng ngửa
Số lần	14	46	40

Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Hai đồng xu đều xuất hiện mặt sấp sau 100 lần tung”.

Bài 7: (PCT – 23) Phương thực hiện phép gieo một con xúc sắc cân đối và đồng chất.

a/ Tính xác suất biến cố A: “gieo được mặt có số chấm chỉ hết cho 3”. Xác suất này thuộc loại gì?

b/ Phương thực hiện phép gieo 120 lần và thống kê lại kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	21	24	8	5	18	44

Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố A. So sánh với xác suất ở câu a.

Bài 8: (CT – 23) Xuân bỏ một số viên bi xanh và đỏ có kích thước và khối lượng giống nhau vào túi. Mỗi lần Xuân lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi, xem màu của nó rồi trả lại túi. Lặp lại phép thử đó 100 lần, Xuân thấy có 40 lần mình lấy được bi đỏ. Biết rằng trong túi có 9 viên bi xanh, hãy ước lượng xem trong túi có bao nhiêu viên bi đỏ.

Bài 9: (PCT – 23) Mỗi bạn Trọng, Thủy và Khuê tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần và ghi lại kết quả ở bảng sau:

Người tung	Số lần xuất hiện mặt sấp	Số lần xuất hiện mặt ngửa
Trọng	13	7
Thủy	8	12
Khuê	11	9

Gọi A là biến cố “Xuất hiện mặt ngửa”.

a/ Tính các xác suất thực nghiệm của biến cố A sau 20 lần tung của Trọng.

b/ Tính xác suất thực nghiệm của biến cố A sau 60 lần tung của cả 3 bạn.

c/ Tính xác suất lý thuyết của biến cố A khi tung đồng xu. So sánh xác suất này với các xác suất thực nghiệm vừa tính, em có nhận xét gì?

Bài 10: (CT – 23) Một tấm bìa hình tròn được chia thành 6 phần bằng nhau như Hình 1. Bạn Thủy quay mũi tên và quan sát xem khi dừng lại mũi tên chỉ vào ô số mấy. Thủy ghi lại kết quả sau 120 lần thí nghiệm ở bảng sau:



Hình 1

Ô số	1	2	3	4	5	6
Số lần	15	9	16	23	32	25

a/ Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Mũi tên chỉ vào ô có màu trắng”.

b/ Theo em dự đoán, xác suất mũi tên chỉ vào mỗi ô có bằng nhau hay không?

c/ Một người nhận định rằng xác suất mũi tên chỉ vào các ô màu xanh bằng xác suất mũi tên chỉ vào các ô màu trắng và bằng xác suất mũi tên chỉ vào các ô màu đỏ. Theo em, kết quả thực nghiệm của bạn Thuỷ có phù hợp với nhận định đó không?