

NỘI DUNG TỰ HỌC TOÁN 8

A/ PHẦN ĐẠI SỐ:

I/ PHƯƠNG TRÌNH ĐƯA ĐƯỢC VỀ DẠNG $ax + b = 0$

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a/ $4x(6x + 7) + 10x - 81 = 24x^2 + 3$

b/ $9x - 39 + 5x(4x + 7) = 20x^2 - 7$

c/ $x(2x - 7) + 14 = 2x^2 - 6(x + 3)$

d/ $(x - 5)^2 - x(7 + x) = 25$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1/ $\frac{x+2}{3} + \frac{x-4}{15} = \frac{x-1}{5}$

2/ $\frac{1-2x}{4} - \frac{1-5x}{8} = 2$

3/ $1 - \frac{2x-1}{6} = \frac{x-5}{3} - 2x$

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

5/ $\frac{x+1}{2} - \frac{x+3}{6} = \frac{x-2}{3} + 1$

6/ $\frac{x}{3} + \frac{3x-1}{4} - \frac{5-x}{6} = \frac{1}{2}$

7/ $\frac{x}{5} - \frac{5x+3}{6} + \frac{x-9}{15} = \frac{1}{3}$

8/ $1 + \frac{x-5}{3} = \frac{2x-5}{6} - 3x$

9/ $\frac{2x-1}{12} - \frac{3-x}{18} = \frac{-1}{36}$

10/ $\frac{x+1}{2} - \frac{x+2}{3} + \frac{x-3}{4} = -\frac{1}{6}$

II/ PHƯƠNG TRÌNH TÍCH VÀ CÁCH GIẢI:

$A(x).B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases}$
--

Bài 3: Giải các phương trình sau:

a/ $(3x - 6)(x + 7) = 0$

b/ $(x + 2)(x - 1) = 0$

c/ $(2x + 1)^2 - 6x - 3 = 0$

d/ $(x - 4)^2 - 2x + 8 = 0$

e/ $(9x - 2)(x - 4) - 2x(x - 4) = 0$

f/ $2x(x + 1) + x^2 - 1 = 0$

g/ $9x^2 - 1 = (3x - 1)(5x + 8) = 0$

h/ $(x - 1)(3x - 2) = x^2 - 1$

III/ PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU:

*** CÁC BƯỚC GIẢI PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU:**

- ❖ Bước 1: Tìm điều kiện xác định của phương trình
- ❖ Bước 2: Quy đồng mẫu hai vế của phương trình rồi khử mẫu
- ❖ Bước 3: Giải phương trình vừa nhận được
- ❖ Bước 4: (kết luận) . trong các giá trị của ẩn tìm được ở bước 3 , các giá trị thỏa mãn điều kiện xác định chính là các nghiệm của phương trình đã cho.

Ví dụ: Giải các phương trình sau:

$$a/\frac{2x-5}{x+5}=3 \quad (1)$$

❖ Điều kiện xác định của phương trình : $x \neq -5$

❖ $MTC = x+5$

❖ $(1) \Leftrightarrow \frac{2x-5}{x+5} = \frac{3(x+5)}{x+5}$

Suy ra: $2x - 5 = 3x + 15$

$$\Leftrightarrow 2x - 3x = 15 + 5$$

$$\Leftrightarrow -x = 20$$

$$\Leftrightarrow x = -20 \text{ (thỏa ĐKXD)}$$

❖ Vậy $S = \{-20\}$

$$b/\frac{x^2-6}{x}=x+\frac{3}{2} \quad (1)$$

❖ Điều kiện xác định của phương trình : $x \neq 0$

❖ $MTC = 2x$

❖ $(1) \Leftrightarrow \frac{2(x^2-6)}{2x} = \frac{2x \cdot x + 3x}{2x}$

Suy ra : $2x^2 - 12 = 2x^2 + 3x$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 2x^2 - 3x = 12$$

$$\Leftrightarrow -3x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = -4 \text{ (thỏa ĐKXD)}$$

❖ Vậy $S = \{-4\}$

$$c/\frac{5}{3x+2}=2x-1 \quad (1)$$

❖ Điều kiện xác định của phương trình : $x \neq -\frac{2}{3}$

❖ $MTC = 3x+2$

❖ $(1) \Leftrightarrow \frac{5}{3x+2} = \frac{(2x-1)(3x+2)}{3x+2}$

Suy ra : $5 = (2x-1)(3x+2)$

$$\Leftrightarrow 5 = 6x^2 + 4x - 3x - 2$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 + x - 2 - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 + x - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 6x + 7x - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x(x-1) + 7(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (6x+7)(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 6x+7=0 \\ x-1=0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 6x=-7 \\ x=1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{-7}{6} \\ x=1 \end{cases} \quad (\text{thỏa ĐKXD})$$

$$\diamond \text{ Vậy } S = \left\{ \frac{-7}{6}; 1 \right\}$$

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

$\diamond$ Điều kiện xác định của phương trình :

$$\begin{cases} x-2 \neq 0 \\ 2-x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ -x \neq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq 2 \end{cases} \Leftrightarrow x \neq 2$$

$$\diamond \text{ MTC} = (x-2)(2-x)$$

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

$$\text{Suy ra : } 2-x+3(2x-x^2-4+2x) = x^2-2x-3x+6$$

$$\Leftrightarrow 2-x+6x-3x^2-12+6x = x^2-2x-3x+6$$

$$\Leftrightarrow 11x-3x^2-10-x^2+2x+3x-6=0$$

$$\Leftrightarrow -4x^2+16x-16=0$$

$$\Leftrightarrow -4(x^2-4x+4)=0$$

$$\Leftrightarrow (x-2)^2=0$$

$$\Leftrightarrow x-2=0$$

$$\Leftrightarrow x=2 \text{ (không thỏa ĐKXD)}$$

$$\diamond \text{ Vậy } S = \emptyset$$

Bài 4 : Giải các phương trình sau:

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

$$2/ \frac{2}{x-1} + \frac{4}{x+3} = \frac{3x+11}{(x-1)(x+3)}$$

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

$$4/ \frac{14}{x+5} + \frac{9}{x-5} = \frac{9}{x^2-25}$$

$$5/ \frac{x}{x+2} - \frac{3}{x-2} = \frac{x^2+8}{x^2-4}$$

$$6/ \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$$7/ \frac{x+3}{x-3} - \frac{x-3}{x+3} = \frac{-48}{x^2-9}$$

$$8/ \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{2-5x}{x^2-4}$$

$$9/ \frac{2}{x+3} + \frac{3}{x-3} = \frac{11-x}{x^2-9}$$

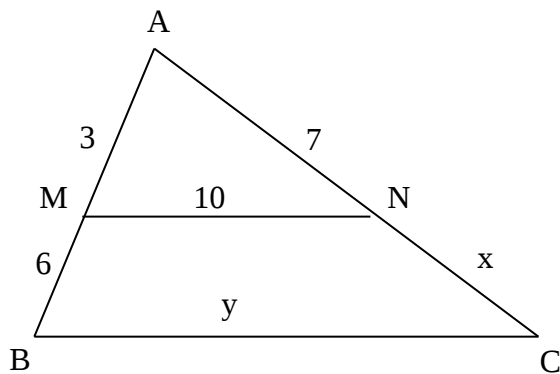
$$10/ \frac{x+4}{x-4} - \frac{x-4}{x+4} = \frac{x^2+12x}{x^2-16}$$

B/ PHẦN HÌNH HỌC :

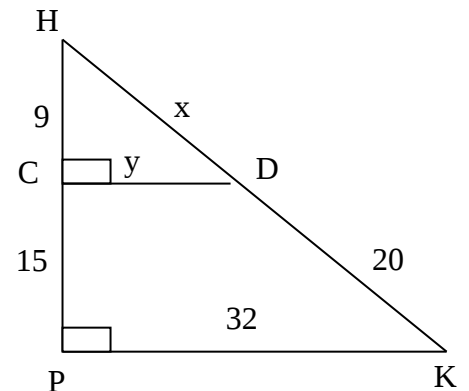
I/ ĐỊNH LÝ TALET, HỆ QUẢ ĐỊNH LÝ TALET:

Bài 1: Tìm x , y ở các hình vẽ sau :

a/ Cho $MN \parallel BC$

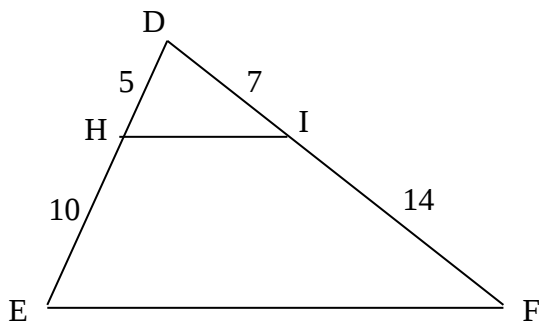


b/

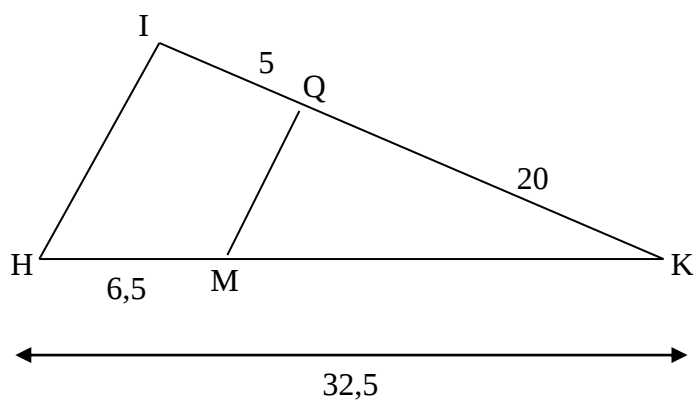


II/ ĐỊNH LÝ TALET ĐẢO:

Bài 2 : Cho hình vẽ. Chứng minh $HI \parallel EF$?

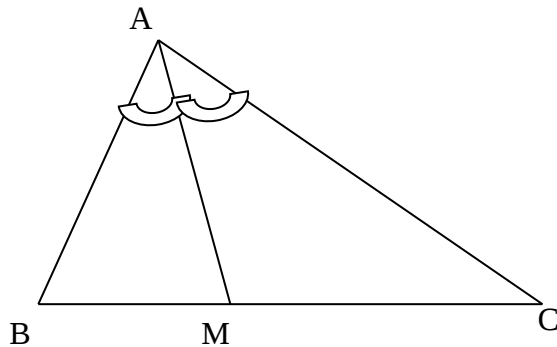


Bài 3 : Cho hình vẽ, chứng minh $MQ \parallel HI$?



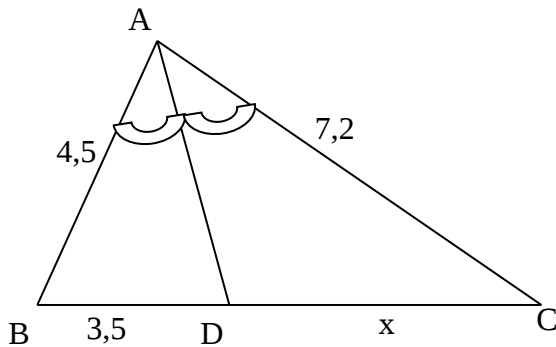
II/ TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC :

*** ĐỊNH LÝ:** Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.



GT	$\triangle ABC$ có AM là đường Phân giác
KL	$\frac{MB}{MC} = \frac{AB}{AC}$

Ví dụ: Cho hình vẽ. Tìm x?



Xét $\triangle ABC$, ta có:

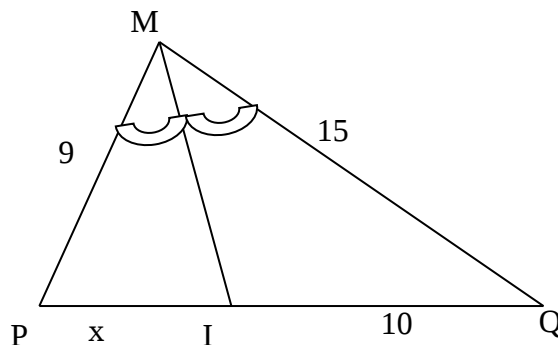
AD là đường phân giác (gt)

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (\text{Tính chất đường phân giác})$$

$$\Rightarrow \frac{3,5}{x} = \frac{4,5}{7,2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{3,5 \cdot 7,2}{4,5} = 5,6$$

Bài 4: Cho hình vẽ. Tìm x?

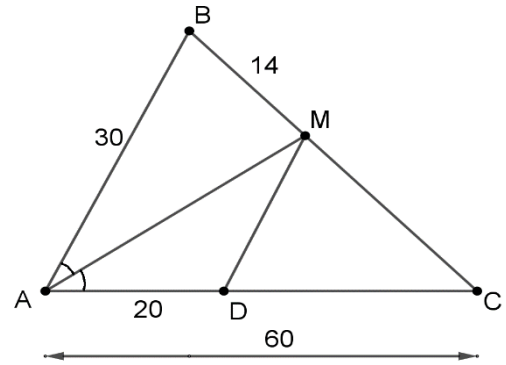


Bài 5: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm, $BC = 25$ cm. Đường phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Tính độ dài cạnh DB, DC ?

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ có AM là đường phân giác.

$AB=30\text{cm}$, $BM=14\text{cm}$, $AD=20\text{cm}$, $AC=60\text{cm}$

- Tính MC, BC
- Chứng minh $MD \parallel AB$
- Tính MD



Bài 7: Cho $\triangle MNK$ vuông tại N, $MN=15\text{cm}$, $NK=20\text{cm}$. Đường phân giác góc M cắt NK tại H. Tính NH và HK

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ có $AB=15\text{cm}$, $AC=20\text{cm}$, $BC=25\text{cm}$. Đường phân giác góc BAC cắt BC tại D

- Tính DB và DC
- Tính tỉ số diện tích của hai $\triangle ABD$ và $\triangle ACD$

Bài 9: Cho $\triangle DEF$ cân tại D, biết $DE=18\text{cm}$, $EF=12\text{cm}$. Đường phân giác góc E cắt DF tại M

- Tính DM và MF
- Đường phân giác góc F cắt DE tại N. Chứng minh $MN \parallel EF$
- Đường vuông góc với ME tại E cắt đường thẳng DF tại I. Tính FI.

Bài 10: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có AH là đường cao, $AB=12\text{cm}$, $AC=16\text{cm}$. Đường phân giác góc A cắt BC tại D, đường phân giác góc B cắt AC tại E.

- Tính BD, DC, EA và EC
- Tính diện tích $\triangle ABD$ và $\triangle ACD$
- Tính AD