

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 8 TUẦN 21

Đại số 8 : Phương trình tích**Hình học 8: Định lý Talet trong tam giác, định lý đảo và hệ quả của định lý Talet.****Bài 1:** Giải phương trình

a) $(2x-3)(3x+4)=0$

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

c) $x^2 + x = 2x + 2$

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

e) $2(x+2)^2 - x^3 - 8 = 0$

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

g) $x^2 - 3x + 2 = 0$

h) $x^3 - 8x^2 + 21x - 18 = 0$

i) $x^4 + x^2 + 6x - 8 = 0$

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 7,5\text{cm}$. Trên AB lấy điểm D với $\frac{DB}{DA} = \frac{1}{2}$ a) Tính DA, DB .b) Gọi DH, BK lần lượt là khoảng cách từ D, B đến cạnh AC . Tính $\frac{DH}{BK}$.c) Cho biết $AK = 4,5\text{cm}$. Tính HK .**Bài 3:** Gọi G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Từ G kẻ các đường thẳng song song với hai cạnh AB và AC , cắt BC lần lượt tại D và E . So sánh ba đoạn thẳng BD, DE, EC .**Bài 4:** Cho $\triangle ABC$. Từ D trên cạnh AB , kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E . Trên tia đối của tia CA , lấy điểm F sao cho $CF = DB$. Gọi M là giao điểm của DF và BC . Chứng minh $\frac{DM}{MF} = \frac{AC}{AB}$ **Bài 5 :** Cho tam giác ABC có đường cao AH . Trên AH , lấy các điểm K, I sao cho $AK = KI = IH$. Qua I, K lần lượt vẽ các đường thẳng $EF \parallel BC, MN \parallel BC$ ($E, M \in AB, F, N \in AC$).a) Tính $\frac{MN}{BC}$ và $\frac{EF}{BC}$.b) Cho biết diện tích của tam giác ABC là 90 cm^2 . Tính diện tích tứ giác $MNFE$.

- Hết -

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1:

$(a) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-3=0 \\ 3x+4=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ x=-\frac{4}{3} \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là $S = \left\{ \frac{-4}{3}; \frac{3}{2} \right\}$	$(b) \Leftrightarrow (x-1)^3 - (x-1)(x+1) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(x^2 - 3x) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)x(x-3) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ x=0 \\ x-3=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=0 \\ x=3 \end{cases}$ Tập nghiệm của phương trình (1) là $S = \{0; 1; 3\}$
$(c) \Leftrightarrow x(x+1) = 2(x+1)$ $\Leftrightarrow x(x+1) - 2(x+1) = 0$ $\Leftrightarrow (x+1)(x-2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x+1=0 \\ x-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ x=2 \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của phương trình (2) là $S = \{-1; 2\}$	$(d) \Leftrightarrow (x-1)^2 - 2(x-1)(x+1) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)[x-1-2(x+1)] = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(x-1-2x-2) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(-x-3) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ -x-3=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-3 \end{cases}$ Vậy $S = \{-3; 1\}$
$(e) \Leftrightarrow 2(x+2)^2 - (x^3 + 2^3) = 0$ $\Leftrightarrow 2(x+2)^2 - (x^3 + 2^3) = 0$ $\Leftrightarrow 2(x+2)^2 - (x+2)(x^2 - 2x + 4) = 0$ $\Leftrightarrow (x+2)(2(x+2) - (x^2 - 2x + 4)) = 0$ $\Leftrightarrow (x+2)(2x+4 - x^2 + 2x - 4) = 0$ $\Leftrightarrow (x+2)(4x - x^2) = 0$ $\Leftrightarrow (x+2)x(4-x) = 0$	$(f) \Leftrightarrow (x-1)(x^2 + 5x - 2) - (x^3 - 1^3) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(x^2 + 5x - 2) - (x-1)(x^2 + 2x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(x^2 + 5x - 2 - x^2 - 2x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)(3x - 3) = 0$ $\Leftrightarrow (x-1)3(x-1) = 0 \Leftrightarrow 3(x-1)^2 = 0$ $\Leftrightarrow x-1=0 \Leftrightarrow x=1$ Vậy $S = \{1\}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \\ x=0 \\ 4-x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ x=0 \\ x=4 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{-2; 0; 4\}$$

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

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

$$\Leftrightarrow x(x-1) - 2(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=0 \\ x-2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{1; 2\}$$

$$(h) \Leftrightarrow (x-2)(x^2 - 6x + 9) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-2)(x-3)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2=0 \\ x-3=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=3 \end{cases}$$

$$\text{Vậy } S = \{2; 3\}$$

$$(i) \Leftrightarrow (x+2)(x^3 - 2x^2 + 5x - 4) = 0 \Leftrightarrow (x+2)(x-1)(x^2 - x + 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \\ x-1=0 \end{cases} \text{ (vì } x^2 - x + 4 > 0 \forall x) \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ x=1 \end{cases} \text{ . Vậy } S = \{-2; 1\}$$

Bài 2:

a) Có $\frac{DB}{DA} = \frac{1}{2}$ (gt)

$$\Rightarrow \frac{DB}{1} = \frac{DA}{2} = \frac{DA+DB}{1+2} = \frac{AB}{3} = \frac{7,5}{3} = 2,5 \text{ (tính chất dãy tỉ số bằng nhau)}$$

$$\Rightarrow DB = 2,5 \cdot 1 = 2,5 \text{ (cm)}$$

$$DA = 2,5 \cdot 2 = 5 \text{ (cm)}$$

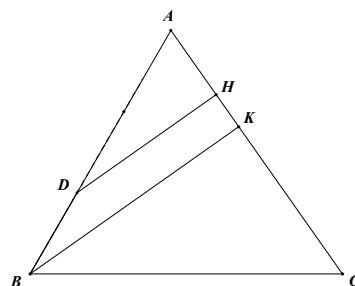
b) Có DH, BK lần lượt là khoảng cách từ D, B đến cạnh AC

$$\Rightarrow DH \perp AC, BK \perp AC \Rightarrow DH \parallel BK$$

Xét $\triangle ABK$ có: $DH \parallel BK$ (cmt)

$$\Rightarrow \frac{DH}{BK} = \frac{AD}{AB} = \frac{5}{7,5} = \frac{2}{3} \text{ (hệ quả của định lý T-let trong tam giác)}$$

c) Xét $\triangle ABK$ có: $DH \parallel BK$ (cmt)



$$\Rightarrow \frac{HK}{AK} = \frac{BD}{AB} \text{ (định lí Ta-let trong tam giác)}$$

$$\text{Hay } \frac{HK}{4,5} = \frac{2,5}{7,5} \Rightarrow HK = \frac{4,5 \cdot 2,5}{7,5} = 1,5(\text{cm})$$

Bài 3:

Gọi BM, CN là các đường trung tuyến của $\triangle ABC$

G là trọng tâm của $\triangle ABC$ nên $BM \cap CN = \{G\}$

$$\Rightarrow \frac{NG}{NC} = \frac{MG}{MB} = \frac{1}{3} \text{ (tính chất trọng tâm của tam giác)}$$

Xét $\triangle BCN$ có: $GD \parallel BN$ (vì $GD \parallel AB$)

$$\Rightarrow \frac{BD}{BC} = \frac{NG}{NC} = \frac{1}{3} \quad (1) \text{ (định lí Ta-let trong tam giác)}$$

Xét $\triangle BCM$ có: $GE \parallel CM$ (vì $GE \parallel AC$)

$$\Rightarrow \frac{EC}{BC} = \frac{MG}{MB} = \frac{1}{3} \quad (2) \text{ (định lí Ta-let trong tam giác)}$$

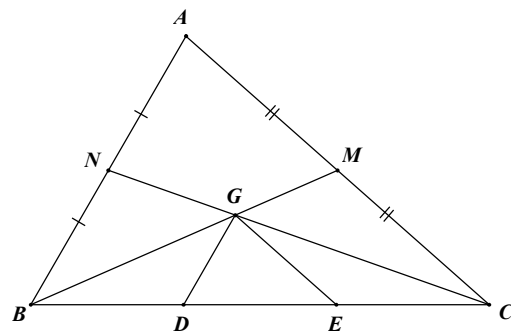
$$\text{Từ (1), (2)} \Rightarrow \frac{BD}{BC} = \frac{CE}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow BD = CE = \frac{1}{3}BC \quad (3)$$

Lại có: $BD + DE + EC = BC$

$$\Rightarrow \frac{1}{3}BC + DE + \frac{1}{3}BC = BC$$

$$\Rightarrow DE = BC - \frac{1}{3}BC - \frac{1}{3}BC = \frac{1}{3}BC \quad (4)$$

Từ (3) và (4) $\Rightarrow BD = DE = EC$

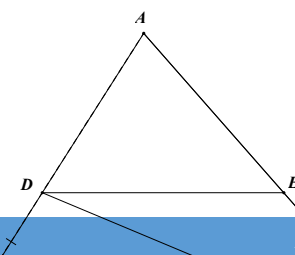
**Bài 4:**

Xét $\triangle ABC$ có: $DE \parallel BC$

$$\Rightarrow \frac{AC}{EC} = \frac{AB}{BD} \text{ hay } \frac{AC}{AB} = \frac{EC}{BD} \text{ (định lí Ta-let trong tam giác)} \quad (1)$$

Xét $\triangle DEF$ có: $DE \parallel MC$ (vì $DE \parallel BC$)

$$\Rightarrow \frac{DM}{MF} = \frac{EC}{CF} \text{ (định lí Ta-let trong tam giác)} \quad (2)$$



Mà $CF = DB$ (gt) (3) nên từ (1), (2) và (3) $\Rightarrow \frac{DM}{MF} = \frac{AC}{AB}$

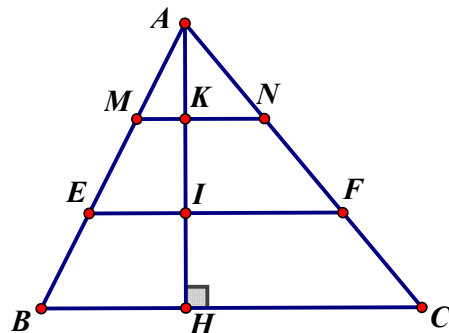
Bài 5:

$$a) \quad +) \quad NK // CH \Rightarrow \frac{AK}{AH} = \frac{AN}{AC} \Rightarrow \frac{AN}{AC} = \frac{1}{3}$$

$$MN // BC \Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC} \Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{1}{3}$$

$$+) \quad IF // CH \Rightarrow \frac{AI}{AH} = \frac{AF}{AC} \Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{2}{3}$$

$$EF // BC \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{AF}{AC} \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{2}{3}$$



b) $MNFE$ có $MN // FE$ và $KI \perp MN$. Do đó $MNEF$ là hình thang có 2 đáy MN, FE , chiều cao KI

$$\Rightarrow S_{MNEF} = \frac{(MN + FE) \cdot KI}{2} = \frac{\left(\frac{1}{3}BC + \frac{2}{3}BC\right) \cdot \frac{1}{3}AH}{2} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} = 30(\text{cm}^2)$$

- Hết -