

I. PHẦN ĐẠI SỐ: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: Giải các phương trình sau

- a) $(x-2)(x+3)-3(4x-2)=(x-4)^2$ e) $x^4+2x^3-2x^2+2x-3=0$
b) $x^2+5x+6=0$ f) $x^3-6x^2+12x+19=0$
c) $x(x-1)(x+1)(x+2)=24$ g) $x^3+5x^2-4x-20=0$
d) $x^2-x-20=0$ h) $x^4-5x^3-12x^2-5x+1=0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

- a) $\frac{x+1}{x-1}-\frac{x-1}{x+1}=3x\left(1-\frac{x-1}{x+1}\right)$ g) $\frac{1}{2x-2}-\frac{2x+1}{x^2+x+1}+\frac{3}{2x+2}=0$
b) $\frac{3x-1}{x-1}-\frac{2x+5}{x+3}+\frac{4}{x^2+2x-3}=1$ h) $\frac{12x+1}{6x-2}-\frac{9x-5}{3x+1}=\frac{108x-36x^2-9}{4(9x^2-1)}$
c) $\frac{2}{x-3}=\frac{2x+5}{x^2-x}$ i) $\frac{x+4}{x^2-3x+2}+\frac{x+1}{x^2-4x+3}=\frac{2x+5}{x^2-4x+3}$
d) $x+\frac{1}{x}=x^2+\frac{1}{x^2}$ k) $\frac{5x}{2x+2}+1=-\frac{6}{x+1}$
e) $1+\frac{x}{3-x}=\frac{5x}{(x+2)(3-x)}+\frac{2}{x+2}$ l) $\frac{1}{2x-3}-\frac{3}{x(2x-3)}=\frac{5}{x}$
f) $\frac{6}{x-1}-\frac{4}{x-3}=\frac{8}{(x-1)(3-x)}$ m) $\frac{x^3-(x-1)^3}{(4x+3)(x-5)}=\frac{7x-1}{4x+3}-\frac{x}{x-5}$

Bài 3: Cho biểu thức $A=\left(\frac{x}{x^2-4}+\frac{2}{2-x}+\frac{1}{x+2}\right):\left(x-2+\frac{10-x^2}{x+2}\right)$

- a) Rút gọn biểu thức A
b) Tính giá trị của biểu thức A tại x, biết $|x|=\frac{1}{2}$
c) Tìm giá trị của x để $A < 0$

Bài 4: Cho biểu thức $A=\left(\frac{3-x}{x+3}\cdot\frac{x^2+6x+9}{x^2-9}\right):\frac{3x^2}{x+3}$

- a) Rút gọn biểu thức A
b) Tính giá trị của biểu thức A với $x=-\frac{1}{2}$
c) Tìm giá trị của x để $A < 0$

Bài 5: Cho phân thức $\frac{2x^2-4x+8}{x^3+8}$

- a) Với giá trị nào của x thì giá trị của phân thức xác định
b) Hãy rút gọn phân thức
c) Tính giá trị của phân thức tại $x=2$
d) Tìm giá trị của x để giá trị của phân thức bằng 2.

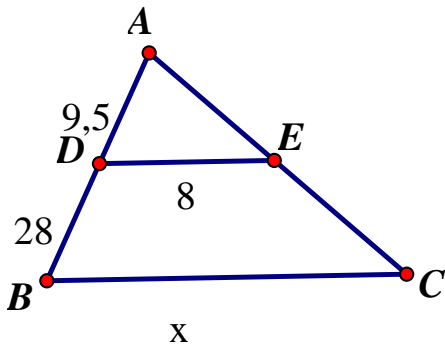
Bài 6: Cho phân thức $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4}$

- Với giá trị nào của x thì giá trị của phân thức xác định
- Hãy rút gọn phân thức
- Tính giá trị của phân thức tại $|x| = 3$
- Tìm giá trị của x để giá trị của phân thức bằng 2.

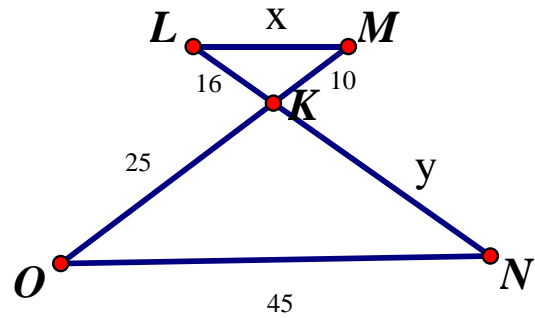
II. PHẦN HÌNH HỌC: ĐỊNH LÝ TA-LET

Bài 1:

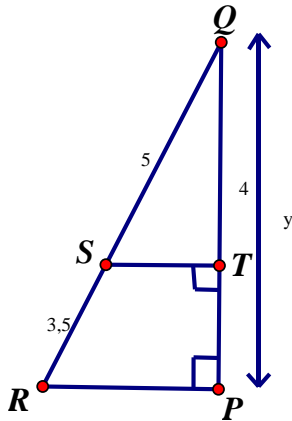
1) Cho $DE \parallel BC$. Tìm x



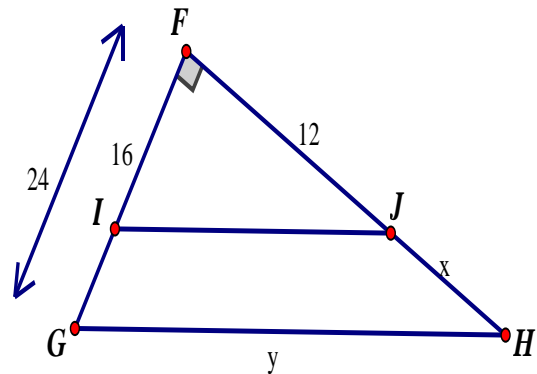
2) Cho $LM \parallel ON$. Tìm x, y



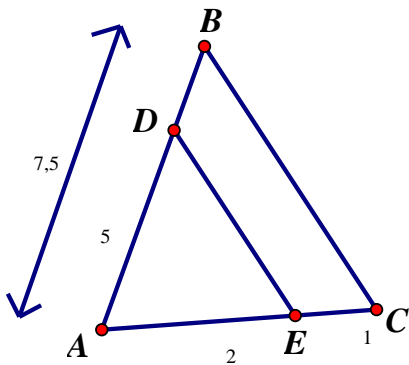
3) Tìm y



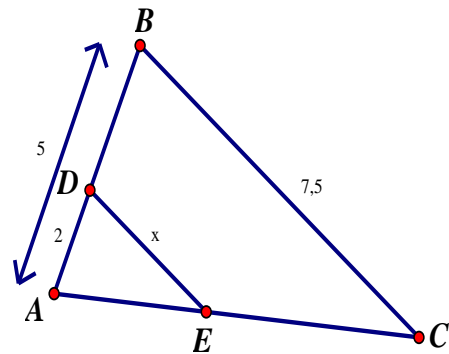
4) Cho $IJ \parallel GH$. Tìm x, y .



5) Chứng minh: $DE \parallel BC$



6) Cho $DE \parallel BC$. Tìm x .



Bài 2: Cho tam giác ABC, điểm D thuộc cạnh BC sao cho $\frac{BD}{DC} = \frac{2}{3}$, điểm E thuộc đoạn thẳng AD sao cho $AE=2.DE$. Gọi I là giao điểm của BE và AC . Tính tỉ số $\frac{AI}{IC}$.

Bài 3: Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Gọi I là điểm bất kì trên đoạn thẳng AM, các tia BI, CI lần lượt cắt các cạnh AC, AB tại D và E. Chứng minh rằng $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC}$.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông cân tại A, M là trung điểm của AC. Đường thẳng qua A và vuông góc với BM cắt BC tại D. Tính $\frac{DC}{DB}$.

Bài 5: Cho tứ giác ABCD, đường thẳng qua A song song với BC cắt BD ở E, đường thẳng qua B song song với AD cắt AC ở G.

a) chứng minh: $EG \parallel CD$

b) Giả sử $AB \parallel CD$, chứng minh rằng $AB^2 = CD \cdot EG$

Bài 6: Cho hình bình hành ABCD, đường thẳng a đi qua A lần lượt cắt BD, BC, DC theo thứ tự tại E, K, G. Chứng minh rằng:

a) $AE^2 = EK \cdot EG$

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

c) Khi đường thẳng a thay đổi vị trí nhưng vẫn qua A thì tích $BK \cdot DG$ có giá trị không đổi.