

GỢI Ý Bài 1: Giải phương trình

a) $S = \emptyset$.

b) ĐKXĐ : $x \neq \frac{3}{2}$.

Quy đồng mẫu hai vế và khử mẫu :

$$\frac{(x+2)^2}{2x-3} - 1 = \frac{x^2+10}{2x-3} \Leftrightarrow \frac{(x^2+4x+4)-(2x-3)}{2x-3} = \frac{x^2+10}{2x-3}$$

suy ra : $x^2 + 2x + 7 = x^2 + 10$.

Giải phương trình :

$$x^2 + 2x + 7 = x^2 + 10 \Leftrightarrow 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}.$$

Giá trị này của x bị loại do không thoả mãn ĐKXĐ.

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

c) $S = \left\{ \frac{11}{12} \right\}$.

d) HD : ĐKXĐ : $x \neq \frac{1}{3}$.

Mẫu chung $3(3x-1)$.

$$ĐS : S = \left\{ \frac{5}{11} \right\}.$$

GỢI Ý Bài 2 : Giải phương trình

a) HD : ĐKXĐ : $x \neq \pm 2$.

$$\frac{1-6x}{x-2} + \frac{9x+4}{x+2} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}$$
$$\Leftrightarrow \frac{(1-6x)(x+2) + (9x+4)(x-2)}{x^2-4} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}.$$

Khử mẫu : $(-6x^2 - 12x + x + 2) + (9x^2 - 18x + 4x - 8) = 3x^2 - 2x + 1$

$$\Leftrightarrow -23x = 7 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{23}.$$

b) ĐKXĐ : $x \neq 3$ và $x \neq -2$.

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

Khử mẫu và thu gọn :

$$-x^2 + 3x - 2x + 6 + x^2 + 2x = 5x + 6 - 2x \Leftrightarrow 0x = 0.$$

Phương trình cuối cùng thoả mãn với mọi x .

Do đó phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi giá trị của x thoả mãn ĐKXĐ, tức là $x \neq 3$ và $x \neq -2$.

c) ĐKXĐ : $x \neq 1$.

$$\frac{2}{x-1} + \frac{2x+3}{x^2+x+1} = \frac{(2x-1)(2x+1)}{x^3-1}$$
$$\Leftrightarrow \frac{2(x^2+x+1) + (2x+3)(x-1)}{x^3-1} = \frac{4x^2-1}{x^3-1}.$$

Khử mẫu và thu gọn :

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

$x = 0$ thoả mãn ĐKXĐ. Vậy nghiệm của phương trình là $x = 0$.

d) HD : ĐKXĐ : $x \neq -\frac{3}{4}$ và $x \neq 5$.

$$\frac{x^3 - (x-1)^3}{(4x+3)(x-5)} = \frac{7x-1}{4x+3} - \frac{x}{x-5}$$
$$\Leftrightarrow \frac{x^3 - (x^3 - 3x^2 + 3x - 1)}{(4x+3)(x-5)} = \frac{(7x-1)(x-5) - x(4x+3)}{(4x+3)(x-5)}.$$

Khử mẫu và thu gọn :

$$3x^2 - 3x + 1 = 3x^2 - 39x + 5 \Leftrightarrow 36x = 4.$$

$$ĐS : S = \left\{ \frac{1}{9} \right\}.$$

GỢI Ý Bài 3 : Giải phương trình

a) *HD* : ĐKXĐ : $x \neq \pm 1$.

Quy đồng và khử mẫu, ta được phương trình

$$3x^2 - 13x + 4 = 0.$$

Giải phương trình này như sau :

$$\begin{aligned} 3x^2 - 13x + 4 = 0 &\Leftrightarrow 3x^2 - x - 12x + 4 = 0 \\ &\Leftrightarrow x(3x - 1) - 4(3x - 1) = 0 \\ &\Leftrightarrow (3x - 1)(x - 4) = 0. \end{aligned}$$

$$ĐS : S = \left\{ 4 ; \frac{1}{3} \right\}.$$

b) *HD* : ĐKXĐ : $x \neq 2$ và $x \neq 4$.

Quy đồng và khử mẫu, ta được phương trình

$$3x^2 - 17x + 24 = 0.$$

Cách giải phương trình này như sau :

$$\begin{aligned} 3x^2 - 17x + 24 = 0 &\Leftrightarrow (3x^2 - 9x) - (8x - 24) = 0 \\ &\Leftrightarrow 3x(x - 3) - 8(x - 3) = 0 \\ &\Leftrightarrow (x - 3)(3x - 8) = 0. \end{aligned}$$

$$ĐS : S = \left\{ 3 ; \frac{8}{3} \right\}.$$

c) *HD* : ĐKXĐ : $x \neq 1$.

Mẫu chung là $x^3 - 1 = (x - 1)(x^2 + x + 1)$.

Ở kết quả chú ý loại giá trị $x = 1$.

$$ĐS : S = \{0\}.$$

d) *HD* : ĐKXĐ : $x \neq \pm 3$ và $x \neq -\frac{7}{2}$.

Mẫu chung là $(x^2 - 9)(2x + 7)$.

Quy đồng và khử mẫu ta có phương trình :

$$x^2 + x - 12 = 0.$$

Giải phương trình này như sau :

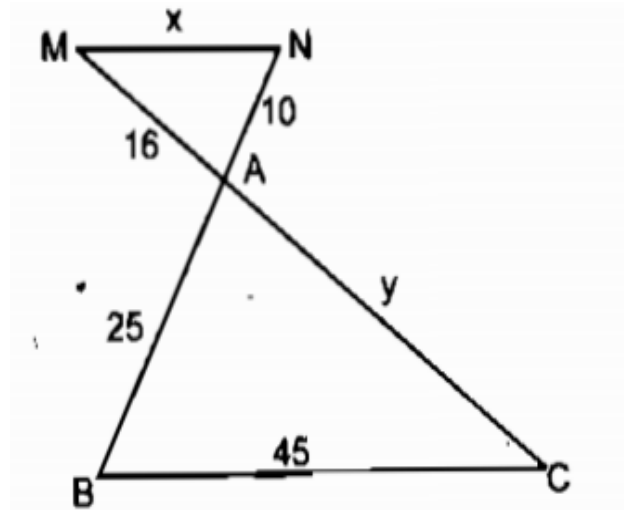
$$\begin{aligned} x^2 + x - 12 &= 0 \\ \Leftrightarrow x^2 - 3x + 4x - 12 &= 0 \\ \Leftrightarrow x(x - 3) + 4(x - 3) &= 0 \\ \Leftrightarrow (x - 3)(x + 4) &= 0. \end{aligned}$$

Chú ý ở kết quả loại giá trị không thoả mãn ĐKXĐ.

$$ĐS : S = \{-4\}.$$

Bài 1:

**Cho biết $MN \parallel BC$, $AB = 25\text{cm}$, $BC = 45\text{cm}$, $AM = 16\text{cm}$, $AN = 10\text{cm}$
Tính độ dài x, y của các đoạn thẳng MN, AC .**



Theo giả thiết và áp dụng hệ quả của định lý Ta-lét, ta có :

$$\frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{BC} \text{ hay } \frac{16}{y} = \frac{10}{25} = \frac{x}{45}.$$

Từ đó ta tính được :

$$x = \frac{10 \cdot 45}{25} = 18 ;$$

$$y = \frac{16 \cdot 25}{10} = 40.$$

Bài 2:

Cho biết tam giác ABC vuông tại A , $MN \parallel BC$, $AB = 24\text{cm}$,
 $AM = 16\text{cm}$, $AN = 12\text{cm}$. Tính độ dài x, y của các đoạn thẳng NC, BC .

Vì $MN \parallel BC$ áp dụng định lí Ta-lét,
ta có :

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}.$$

Vì $MB = AB - AM$

suy ra :
$$\frac{AM}{AB - AM} = \frac{AN}{NC}$$

hay :
$$\frac{16}{24 - 16} = \frac{12}{x}. \text{ Vậy } x = \frac{12(24 - 16)}{16} = 6(\text{cm}).$$

$$\hat{A} = 90^\circ \Rightarrow MN^2 = AM^2 + AN^2 = 16^2 + 12^2 = 400 \Rightarrow MN = 20.$$

Vì $MN \parallel BC$, theo hệ quả của định lí Ta-lét, ta có :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow BC = \frac{AB \cdot MN}{AM} = \frac{24 \cdot 20}{16} = 30(\text{cm}).$$

Vậy $y = BC = 30(\text{cm})$.

