

c) HD : Ta phải giải phương trình

$$\frac{y+5}{y-1} - \frac{y+1}{y-3} = \frac{-8}{(y-1)(y-3)}.$$

Trả lời : Không tồn tại giá trị nào của y thoả mãn điều kiện của bài toán.

40. a) HD : $\mathbb{D}\mathbb{K}\mathbb{X}\mathbb{D}$: $x \neq \pm 2$.

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

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

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

b) $\mathbb{D}\mathbb{K}\mathbb{X}\mathbb{D}$: $x \neq 3$ và $x \neq -2$.

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

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 $\mathbb{D}\mathbb{K}\mathbb{X}\mathbb{D}$, tức là $x \neq 3$ và $x \neq -2$.

c) $\mathbb{D}\mathbb{K}\mathbb{X}\mathbb{D}$: $x \neq 1$.

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

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 $\mathbb{D}\mathbb{K}\mathbb{X}\mathbb{D}$. Vậy nghiệm của phương trình là $x = 0$.

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

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

Khử mẫu và thu gọn :

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

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

41. 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 :

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

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

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 :

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

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