

Lời giải Sách bài tập Toán lớp 8 tập 2 trang 11, 12, 13 tập 2 Bài 5: Phương trình chứa ẩn ở mẫu gồm các bài giải tương ứng với từng bài học trong sách giúp cho các bạn học sinh ôn tập và củng cố các dạng bài tập, rèn luyện kỹ năng giải môn Toán.

Giải bài 35 SBT Toán lớp 8 tập 2 trang 11

Em hãy chọn khẳng định đúng trong hai khẳng định sau đây:

- a. Hai phương trình tương đương với nhau thì phải có cùng điều kiện xác định.
- b. Hai phương trình có cùng điều kiện xác định có thể không tương đương với nhau.

Lời giải:

Phát biểu trong câu b là đúng.

Giải bài 36 trang 11 SBT lớp 8 Toán tập 2

Khi giải phương trình $\frac{2-3x}{-2x-3} = \frac{3x+2}{2x+1}$, bạn Hà làm như sau:

Theo định nghĩa hai phân thức bằng nhau, ta có:

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

$$\Leftrightarrow (2-3x)(2x+1) = (3x+2)(-2x-3)$$

$$\Leftrightarrow -6x^2 + x + 2 = -6x^2 - 13x - 6$$

$$\Leftrightarrow 14x = -8$$

$$\Leftrightarrow x = -4/7$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -4/7$.

Em hãy nhận xét về bài làm của bạn Hà.

Lời giải:

Đáp số của bài toán đúng nhưng lời giải của bạn Hà chưa đầy đủ.

Lời giải của bạn Hà thiếu bước tìm điều kiện xác định và bước đối chiếu giá trị của x tìm được với điều kiện để kết luận nghiệm.

Trong bài toán trên thì điều kiện xác định của phương trình là:

$$x \neq -3/2 \text{ và } x \neq -1/2$$

So sánh với điều kiện xác định thì giá trị $x = -4/7$ thỏa mãn.

Vậy $x = -4/7$ là nghiệm của phương trình.

Giải bài 37 Toán lớp 8 SBT trang 11 tập 2

Các khẳng định sau đây đúng hay sai:

a. Phương trình $\frac{4x - 8 + (4 - 2x)}{x^2 + 1} = 0$ có nghiệm $x = 2$.

b. Phương trình $\frac{(x + 2)(2x - 1) - x - 2}{x^2 - x + 1} = 0$ có tập nghiệm $S = \{-2; 1\}$

c. Phương trình $\frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1} = 0$ có nghiệm $x = -1$

d. Phương trình $\frac{x^2(x - 3)}{x} = 0$ có tập nghiệm $S = \{0; 3\}$

Lời giải:

a. Đúng

Vì $x^2 + 1 > 0$ với mọi x nên phương trình đã cho tương đương với phương trình:

$$4x - 8 + (4 - 2x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 4 = 0 \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2$$

b. Đúng

Vì $x^2 - x + 1 = (x - 1/2)^2 + 3/4 > 0$ với mọi x nên phương trình đã cho tương đương với phương trình:

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

$$\Leftrightarrow x + 2 = 0 \text{ hoặc } 2x - 2 = 0 \Leftrightarrow x = -2 \text{ hoặc } x = 1$$

c. Sai

Vì điều kiện xác định của phương trình là $x + 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1$

Do vậy phương trình $\frac{x^2 + 2x + 1}{x + 1} = 0$ không thể có nghiệm $x = -1$

d. Sai

Vì điều kiện xác định của phương trình là $x \neq 0$

Do vậy $x = 0$ không phải là nghiệm của phương trình $\frac{x^2(x - 3)}{x} = 0$

Giải bài 38 trang 12 tập 2 SBT Toán lớp 8

Giải các phương trình sau:

a. $\frac{1 - x}{x + 1} + 3 = \frac{2x + 3}{x + 1}$

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

c. $\frac{5x - 2}{2 - 2x} + \frac{2x - 1}{2} = 1 - \frac{x^2 + x - 3}{1 - x}$

d. $\frac{5 - 2x}{3} + \frac{(x + 1)(x - 1)}{3x - 1} = \frac{(x + 2)(1 - 3x)}{9x - 3}$

Lời giải:

a. $\frac{1 - x}{x + 1} + 3 = \frac{2x + 3}{x + 1}$ ĐKXD: $x \neq -1$

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

$$\Leftrightarrow 1 - x + 3(x + 1) = 2x + 3$$

$$\Leftrightarrow 1 - x + 3x + 3 - 2x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 0x = -1$$

Phương trình vô nghiệm.

$$b. \frac{(x+2)^2}{2x-3} - 1 = \frac{x^2+10}{2x-3} \quad \text{ĐKXĐ: } x \neq \frac{3}{2}$$

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

$$\Leftrightarrow (x+2)^2 - (2x-3) = x^2 + 10$$

$$x^2 + 4x + 4 - 2x + 3 - x^2 - 10 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = 3 \Leftrightarrow x = 3/2 \text{ (loại)}$$

Phương trình vô nghiệm.

$$c. \frac{5x-2}{2-2x} + \frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x^2+x-3}{1-x} \quad \text{ĐKXĐ: } x \neq 1$$

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

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

$$\Leftrightarrow 5x - 2 + 2x - 2x^2 - 1 + x - 2 + 2x + 2x^2 + 2x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow 12x - 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 11/12 \text{ (thoả mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 11/12$

$$d. \frac{5-2x}{3} + \frac{(x+1)(x-1)}{3x-1} = \frac{(x+2)(1-3x)}{9x-3} \quad \text{ĐKXĐ: } x \neq \frac{1}{3}$$

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

$$\Leftrightarrow (5 - 2x)(3x - 1) + 3(x + 1)(x - 1) = (x + 2)(1 - 3x)$$

$$\Leftrightarrow 15x - 5 - 6x^2 + 2x + 3x^2 - 3 = x - 3x^2 + 2 - 6x$$

$$\Leftrightarrow -6x^2 + 3x^2 + 3x^2 + 15x + 2x - x + 6x = 2 + 5 + 3$$

$$\Leftrightarrow 22x = 10 \Leftrightarrow x = 5/11 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 5/11$.

Giải bài 39 SBT Toán trang 12 tập 2 lớp 8

a. Tìm x sao cho biểu thức $\frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 4}$ bằng 2.

b. Tìm x sao cho giá trị của hai biểu thức sau bằng nhau:

$$\frac{6x - 1}{3x + 2} \text{ và } \frac{2x + 5}{x - 3}$$

c. Tìm y sao cho giá trị của hai biểu thức sau bằng nhau:

$$\frac{y + 5}{y - 1} - \frac{y + 1}{y - 3} \text{ và } \frac{-8}{(y - 1)(y - 3)}$$

Lời giải:

$$\frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 4} = 2$$

ĐKXD: $x \neq 2$ hoặc $x \neq -2$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 = 2(x^2 - 4) \Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 = 2x^2 - 8$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 2x^2 - 3x = -8 + 2 \Leftrightarrow -3x = -6 \Leftrightarrow x = 2 \text{ (loại)}$$

Vậy không có giá trị nào của x thỏa mãn điều kiện bài toán.

b. Ta có: $\frac{6x - 1}{3x + 2} = \frac{2x + 5}{x - 3}$ ĐKXĐ: $x \neq -\frac{2}{3}$ và $x \neq 3$

$$\Leftrightarrow \frac{(6x - 1)(x - 3)}{(3x + 2)(x - 3)} = \frac{(2x + 5)(3x + 2)}{(3x + 2)(x - 3)}$$

$$\Leftrightarrow (6x - 1)(x - 3) = (2x + 5)(3x + 2)$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 18x - x + 3 = 6x^2 + 4x + 15x + 10$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 6x^2 - 18x - x - 4x - 15x = 10 - 3$$

$$\Leftrightarrow -38x = 7 \Leftrightarrow x = -\frac{7}{38} \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy khi $x = -\frac{7}{38}$ thì giá trị của hai biểu thức $\frac{6x - 1}{3x + 2}$ và $\frac{2x + 5}{x - 3}$ bằng nhau.

c. Ta có: $\frac{y + 5}{y - 1} - \frac{y + 1}{y - 3} = \frac{-8}{(y - 1)(y - 3)}$ ĐKXĐ: $y \neq 1$ và $y \neq 3$

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

$$\Leftrightarrow (y + 5)(y - 3) - (y + 1)(y - 1) = -8$$

$$\Leftrightarrow y^2 - 3y + 5y - 15 - y^2 + 1 = -8$$

$$\Leftrightarrow 2y = 6 \Leftrightarrow y = 3 \text{ (loại)}$$

Vậy không có giá trị nào của y thỏa mãn điều kiện bài toán.

Giải bài 40 Toán SBT lớp 8 trang 12 tập 2

Giải các phương trình sau:

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

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

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

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

Lời giải:

$$a. \frac{1 - 6x}{x - 2} + \frac{9x + 4}{x + 2} = \frac{x(3x - 2) + 1}{x^2 - 4} \quad \text{ĐKXD: } x \neq \pm 2$$

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

$$\Leftrightarrow (1 - 6x)(x + 2) + (9x + 4)(x - 2) = x(3x - 2) + 1$$

$$\Leftrightarrow x + 2 - 6x^2 - 12x + 9x^2 - 18x + 4x - 8 = 3x^2 - 2x + 1$$

$$\Leftrightarrow -6x^2 + 9x^2 - 3x^2 + x - 12x - 18x + 4x + 2x = 1 - 2 + 8$$

$$\Leftrightarrow -23x = 7 \Leftrightarrow x = -7/23 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -7/23$

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

ĐKXD: $x \neq 3$ và $x \neq -2$

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

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

$$\Leftrightarrow (x + 2)(3 - x) + x(x + 2) = 5x + 2(3 - x)$$

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

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

Phương trình đã cho có nghiệm đúng với mọi giá trị của x thỏa mãn điều kiện xác định.

Vậy phương trình có nghiệm $x \in \mathbb{R} / x \neq 3$ và $x \neq -2$

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

ĐKXD: $x \neq 1$

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

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

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x + 2 + 2x^2 - 2x + 3x - 3 = 4x^2 - 1$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x^2 - 4x^2 + 2x - 2x + 3x = -1 - 2 + 3$$

$$\Leftrightarrow 3x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 0$.

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

ĐKXD: $x \neq -\frac{3}{4}$ và $x \neq 5$

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

$$\Leftrightarrow x^3 - (x-1)^3 = (7x-1)(x-5) - x(4x+3)$$

$$\Leftrightarrow x^3 - x^3 + 3x^2 - 3x + 1 = 7x^2 - 35x - x + 5 - 4x^2 - 3x$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 7x^2 + 4x^2 - 3x + 35x + x + 3x = 5 - 1$$

$$\Leftrightarrow 36x = 4 \Leftrightarrow x = 1/9 \text{ (thoả mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 1/9$

Giải bài 41 lớp 8 SBT Toán tập 2 trang 13

Giải các phương trình sau:

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

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

c. $\frac{1}{x - 1} + \frac{2x^2 - 5}{x^3 - 1} = \frac{4}{x^2 + x + 1}$

d. $\frac{13}{(x - 3)(2x + 7)} + \frac{1}{2x + 7} = \frac{6}{x^2 - 9}$

Lời giải:

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

ĐKXD: $x \neq \pm 1$

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

$$\Leftrightarrow (2x + 1)(x + 1) = 5(x - 1)(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x + x + 1 = 5x^2 - 10x + 5$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 5x^2 + 2x + x + 10x + 1 - 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x^2 + 13x - 4 = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - x - 12x + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(3x - 1) - 4(3x - 1) = 0 \Leftrightarrow (x - 4)(3x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x - 4 = 0 \text{ hoặc } 3x - 1 = 0$$

$$x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 4 \text{ (thỏa mãn)}$$

$$3x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1/3 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 4$ hoặc $x = 1/3$

$$b. \frac{x-3}{x-2} + \frac{x-2}{x-4} = -1 \quad \text{ĐKXĐ: } x \neq 2 \text{ và } x \neq 4$$

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

$$\Leftrightarrow (x-3)(x-4) + (x-2)(x-2) = -(x-2)(x-4)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x - 3x + 12 + x^2 - 2x - 2x + 4 = -x^2 + 4x + 2x - 8$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 17x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 9x - 8x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x(x-3) - 8(x-3) = 0 \Leftrightarrow (3x-8)(x-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x - 8 = 0 \text{ hoặc } x - 3 = 0$$

$$3x - 8 = 0 \Leftrightarrow x = 8/3 \text{ (thỏa mãn)}$$

$$x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 8/3$ hoặc $x = 3$

$$c. \frac{1}{x-1} + \frac{2x^2-5}{x^3-1} = \frac{4}{x^2+x+1}$$

$$\text{ĐKXĐ: } x \neq 1$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ (thỏa mãn) hoặc } x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ (loại)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 0$

$$d. \frac{13}{(x-3)(2x+7)} + \frac{1}{2x+7} = \frac{6}{x^2-9}$$

$$\text{ĐKXD: } x \neq \pm 3 \text{ và } x \neq -\frac{7}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{13(x+3)}{(x^2-9)(2x+7)} + \frac{x^2-9}{(x^2-9)(2x+7)} = \frac{6(2x+7)}{(x^2-9)(2x+7)}$$

$$\Leftrightarrow 13(x+3) + x^2 - 9 = 6(2x+7)$$

$$\Leftrightarrow 13x + 39 + x^2 - 9 = 12x + 42$$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 4x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-3) + 4(x-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+4)(x-3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 4 = 0 \text{ hoặc } x - 3 = 0$$

$$x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -4 \text{ (thỏa mãn)}$$

$$x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3 \text{ (loại)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -4$.

Giải bài 42 trang 13 Toán tập 2 lớp 8 SBT

$$\text{Cho phương trình ẩn } x: \frac{x+a}{a-x} + \frac{x-a}{a+x} = \frac{a(3a+1)}{a^2-x^2}$$

a. Giải phương trình khi $a = -3$

b. Giải phương trình khi $a = 1$

c. Giải phương trình khi $a = 0$

d. Tìm giá trị của a sao cho phương trình nhận $x = 1/2$ là nghiệm.

Lời giải:

a. Khi $a = -3$, ta có phương trình:

$$\frac{x-3}{-3-x} + \frac{x+3}{-3+x} = \frac{-3[3(-3)+1]}{(-3)^2-x^2}$$

ĐKXD: $x \neq \pm 3$

$$\Leftrightarrow \frac{3-x}{x+3} + \frac{x+3}{x-3} = \frac{24}{9-x^2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3-x}{x+3} + \frac{x+3}{x-3} = -\frac{24}{x^2-9}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(3-x)(x-3)}{x^2-9} + \frac{(x+3)^2}{x^2-9} = -\frac{24}{x^2-9}$$

$$\Leftrightarrow (3-x)(x-3) + (x+3)^2 = -24$$

$$\Leftrightarrow 3x-9-x^2+3x+x^2+6x+9 = -24 \Leftrightarrow 12x = -24$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -2$

b. Khi $a = 1$, ta có phương trình:

$$\frac{x+1}{1-x} + \frac{x-1}{1+x} = \frac{1(3.1+1)}{1^2-x^2}$$

ĐKXD: $x \neq \pm 1$

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

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

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

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + x - x^2 - 1 + x = 4$$

$$\Leftrightarrow 4x = 4 \Leftrightarrow x = 1 \text{ (loại)}$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

c. Khi $a = 0$, ta có phương trình:

$$\frac{x}{-x} + \frac{x}{x} = \frac{0}{x^2} \quad \text{ĐKXD: } x \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-x^2}{x^2} + \frac{x^2}{x^2} = \frac{0}{x^2}$$

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

Phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị của $x \neq 0$

Vậy phương trình có nghiệm $x \in \mathbb{R} / x \neq 0$.

d. Thay $x = 1/2$ vào phương trình, ta có:

$$\frac{\frac{1}{2} + a}{a - \frac{1}{2}} + \frac{\frac{1}{2} - a}{a + \frac{1}{2}} = \frac{a(3a + 1)}{a^2 - (\frac{1}{2})^2}$$

$$\text{ĐKXD: } a \neq \pm \frac{1}{2}$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow (1 + 2a)(2a + 1) + (1 - 2a)(2a - 1) = 4a(3a + 1)$$

$$\Leftrightarrow 2a + 1 + 4a^2 + 2a + 2a - 1 - 4a^2 + 2a = 12a^2 + 4a$$

$$\Leftrightarrow 12a^2 - 4a = 0 \Leftrightarrow 4a(3a - 1) = 0 \Leftrightarrow 4a = 0 \text{ hoặc } 3a - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow a = 0 \text{ (thỏa mãn) hoặc } a = 1/3 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy khi $a = 0$ hoặc $a = 1/3$ thì phương trình $\frac{x + a}{a - x} + \frac{x - a}{a + x} = \frac{a(3a + 1)}{a^2 - x^2}$ có nghiệm $x = 1/2$

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn giải Sách bài tập Toán lớp 8 tập 2 trang 11, 12, 13 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.