

Bài tập Phương trình chứa ẩn ở mẫu - Toán 8

I. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Nghiệm của phương trình $\frac{3x-2}{x+7} = \frac{6x+1}{2x-3}$ là?

A. $x = -1$. B. $x = -1/56$.

C. $x = 1$. D. $x = 1/56$.

Lời giải:

+ ĐKXĐ: $x \neq -7; x \neq 3/2$.

Ta có:
$$\frac{3x-2}{x+7} = \frac{6x+1}{2x-3} \Leftrightarrow \frac{(3x-2)(2x-3)}{(x+7)(2x-3)} = \frac{(6x+1)(x+7)}{(x+7)(2x-3)}$$

$$\Rightarrow (3x-2)(2x-3) = (6x+1)(x+7)$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 13x + 6 = 6x^2 + 43x + 7$$

$$\Leftrightarrow 56x = -1 \Leftrightarrow x = -1/56.$$

Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x = -1/56$.

Chọn đáp án B.

Bài 2: Nghiệm của phương trình $(x+1)/(3-x) = 2$ là?

A. $x = -5/3$.

B. $x = 0$.

C. $x = 5/3$.

D. $x = 3$.

Lời giải:

+ ĐKXĐ: $x \neq 3$.

$$+ \text{Ta có: } (x + 1)/(3 - x) = 2 \Rightarrow x + 1 = 2(3 - x)$$

$$\Leftrightarrow x + 1 = 6 - 2x \Leftrightarrow 3x = 5 \Leftrightarrow x = 5/3.$$

Vậy phương trình có nghiệm là $x = 5/3$.

Chọn đáp án C.

Bài 3: Tập nghiệm của phương trình $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$ là?

A. $S = \{ \pm 1 \}$.

B. $S = \{ 0; 1 \}$.

C. $S = \{ 1 \}$.

D. $S = \{ \emptyset \}$.

Lời giải:

$$+ \text{ĐKXĐ: } x^2 - 1 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 1.$$

$$+ \text{Ta có: } \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow 4x = 4 \Leftrightarrow x = 1.$$

So sánh điều kiện, ta thấy $x = 1$ không thỏa mãn.

Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = \{ \emptyset \}$.

Chọn đáp án D.

Bài 4: Nghiệm của phương trình $\frac{2x+5}{2x} - \frac{x}{x+5} = 0$ là?

A. $x = 5/3$. B. $x = -5/3$.

C. $x = -2$. D. $x = 2$.

Lời giải:

+ ĐKXD: $\begin{cases} 2x \neq 0 \\ x+5 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \neq 0, x \neq -5.$

+ Ta có: $\frac{2x+5}{2x} - \frac{x}{x+5} = 0$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x+5)(x+5) - 2x^2}{2x(x+5)} = 0$$

$$\Rightarrow (2x^2 + 15x + 25) - 2x^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 15x + 25 = 0 \Leftrightarrow x = -5/3.$$

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = -5/3$.

Chọn đáp án B.

Bài 5: Giá trị của m để phương trình $(x - m)/(x + 2) = 2$ có nghiệm $x = -3$ là ?

A. $m = 0$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D. $m = 2$.

Lời giải:

+ Điều kiện: $x \neq -2$.

+ Phương trình có nghiệm $x = -3$, khi đó ta có: $(-3 - m)/(-3 + 2) = 2 \Leftrightarrow (-m - 3)/(-1) = 2$

$$\Leftrightarrow m + 3 = 2 \Leftrightarrow m = -1.$$

Vậy $m = -1$ là giá trị cần tìm.

Chọn đáp án C.

Bài 6: Tìm nghiệm của phương trình sau:

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

A. $x = 0$ B. $x = -2$

C. $x = 3$ D. $x = 1$

Lời giải:

Điều kiện xác định: $x \neq -1$ và $x \neq 0$

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

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

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow -x^2 + x = 0 \Leftrightarrow x(-x+1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

Kết hợp điều kiện thì nghiệm của phương trình đã cho là $x = 1$

Chọn đáp án D

Bài 7: Giải phương trình sau:

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

A. $x = -2$

B. $x = 1$

C. $x = 3$

D. $x = -3$

Lời giải:

Điều kiện xác định: $x \neq 2$; $x \neq -1$

Ta có: $\frac{2x+1}{x-2} + \frac{2x}{x+1} = 4$

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

$$\Rightarrow (2x+1).(x+1)+2x(x-2) = 4(x-2).(x+1)$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x + x + 1 + 2x^2 - 4x = 4x^2 + 4x - 8x - 8$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - x + 1 = 4x^2 - 4x - 8$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - x + 1 - 4x^2 + 4x + 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x + 9 = 0 \Leftrightarrow x = -3$$

Kết hợp điều kiện, vậy nghiệm phương trình đã cho là $x = -3$

Chọn đáp án D

Bài 8: Cho phương trình sau. Tìm điều kiện xác định của phương trình trên?

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

- A. $x \neq 2$
- B. $x \neq -1$
- C. $x \neq \pm 2$ và $x \neq -1$
- D. $x \neq \pm 2$

Lời giải:

Điều kiện xác định của phương trình là:

$$* x^2 - 4 \neq 0 \Leftrightarrow x^2 \neq 4 \Leftrightarrow x \neq \pm 2$$

$$* x + 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1$$

$$* 2 - x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 2$$

Vậy điều kiện là: $x \neq \pm 2$ và $x \neq -1$

Chọn đáp án B

Bài 9: Tìm các giá trị của x để biểu thức sau có giá trị bằng 2:

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

A. $x=0$ và $x=\frac{5}{3}$

B. $x=1$ và $x=-\frac{5}{3}$

C. $x=2$ và $x=\frac{2}{3}$

D. Đáp án khác

Lời giải:

Điều kiện: $x \neq \frac{1}{3}; x \neq 3$

Để biểu thức đã cho có giá trị bằng 2 thì:

$$\begin{aligned}\frac{3x+1}{1-3x} + \frac{3+x}{3-x} &= 2 \\ \Leftrightarrow \frac{(3x+1).(3-x) + (3+x).(1-3x)}{(1-3x).(3-x)} \\ &= \frac{2(1-3x).(3-x)}{(1-3x).(3-x)} \\ \Rightarrow (3x+1)(3-x) + (3+x).(1-3x) \\ &= 2(1-3x).(3-x) \\ \Leftrightarrow 9x - 3x^2 + 3 - x + 3 - 9x + x - 3x^2 \\ &= 6 - 2x - 18x + 6x^2 \\ \Leftrightarrow -6x^2 + 6 &= 6x^2 - 20x + 6 \\ \Leftrightarrow -6x^2 + 6 - 6x^2 + 20x - 6 &= 0 \\ \Leftrightarrow -12x^2 + 20x = 0 &\Leftrightarrow x(-12x + 20) = 0 \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ -12x + 20 = 0 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{5}{3} \end{cases}\end{aligned}$$

Kết hợp điều kiện phương trình đã cho có 2 nghiệm là $x = 0$ và $x = 5/3$

Chọn đáp án A

Bài 10: Giải phương trình sau:

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

A. $x = -2$ và $x = \frac{1}{2}$

B. $x = 2$ và $x = \frac{-1}{2}$

C. $x = -1$ và $x = \frac{-1}{2}$

D. Đáp án khác

Lời giải:

Điều kiện: $x \neq 1$

Ta có: $\frac{1}{x-1} - \frac{3x^2}{x^3-1} = \frac{2x}{x^2+x+1}$

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow 4x^2+x+1-2x^2+2x=0$$

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

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

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

Kết hợp điều kiện ta được nghiệm của phương trình đã cho là $x = -1$ và $x = -1/2$

Chọn đáp án C

II. Bài tập tự luận có lời giải

Bài 1: Phương trình $\frac{3x-5}{x-1} - \frac{2x-5}{x-2} = 1$ có số nghiệm là?

Lời giải

ĐKXĐ: $x \neq 1; x \neq 2$

Ta có: $\frac{3x-5}{x-1} - \frac{2x-5}{x-2} = 1$

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

$$\Rightarrow (3x-5)(x-2) - (2x-5)(x-1) = (x-1)(x-2)$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 11x + 10 - 2x^2 + 7x - 5 = x^2 - 3x + 2$$

$$\Leftrightarrow -x = -3$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \text{ TM}$$

Vậy phương trình có một nghiệm $x = 3$

Bài 2 Phương trình $\frac{2}{x+1} + \frac{x}{3x+3} = 1$ có số nghiệm là?

Lời giải

Điều kiện: $x \neq -1$

Ta có: $\frac{2}{x+1} + \frac{x}{3x+3} = 1$

$$\Leftrightarrow \frac{2.3}{3(x+1)} + \frac{x}{3(x+1)} = 1$$

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

$$\Rightarrow 6+x = 3x+3$$

$$\Leftrightarrow 6-3 = 3x-x$$

$$\Leftrightarrow 2x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$$

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất

Bài 3 Cho phương trình $\frac{1}{x-1} - \frac{7}{x-2} = \frac{1}{(x-1)(2-x)}$.

Bạn Long giải phương trình như sau:

Bước 1: ĐKXĐ: $x \neq 1; x \neq 2$

Bước 2: $\frac{1}{x-1} - \frac{7}{x-2} = \frac{1}{(x-1)(2-x)}$

$$\Leftrightarrow \frac{x-2}{(x-1)(x-2)} - \frac{7(x-1)}{(x-1)(x-2)} = \frac{-1}{(x-1)(x-2)}$$

Bước 3: $\Rightarrow x-2-7x+7=-1 \Leftrightarrow -6x=-6 \Leftrightarrow x=1$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{1\}$

Bạn Long giải sai từ bước nào?

Lời giải

ĐKXĐ: $x \neq 1; x \neq 2$

$$\text{Ta có } \frac{1}{x-1} - \frac{7}{x-2} = \frac{1}{(x-1)(2-x)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x-2}{(x-1)(x-2)} - \frac{7(x-1)}{(x-1)(x-2)} = \frac{-1}{(x-1)(x-2)}$$

$$\Rightarrow x-2-7x+7=-1$$

$$\Leftrightarrow -6x = -6$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (không thỏa mãn ĐK)}$$

Vậy phương trình vô nghiệm

Bạn Long sai ở bước 3 do không đổi chiều với điều kiện ban đầu

Bài 5 Cho hai biểu thức: $A = 1 + \frac{1}{2+x}$ và $B = \frac{12}{x^3+8}$. Tìm x sao cho $A = B$.

Lời giải

$$\text{Đề } A = B \text{ thì } 1 + \frac{1}{2+x} = \frac{12}{x^3+8}.$$

$$\text{ĐKXD: } x \neq -2$$

$$1 + \frac{1}{2+x} = \frac{12}{x^3+8}$$

$$\Leftrightarrow 1 + \frac{1}{2+x} = \frac{12}{(x+2)(x^2-2x+4)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^3+8+x^2-2x+4}{(x+2)(x^2-2x+4)} = \frac{12}{(x+2)(x^2-2x+4)}$$

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

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x-1=0 \\ x+2=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0(tm) \\ x=1(tm) \\ x=-2(ktm) \end{cases}$$

Vậy đề $A = B$ thì $x = 0$ hoặc $x = 1$

Bài 6 Giải các phương trình:

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

$$b) \frac{x^2-6}{x} = x + \frac{3}{2}$$

$$c) \frac{(x^2+2x)-(3x+6)}{x-3} = 0$$

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

Lời giải:

a) Điều kiện xác định: $x \neq -5$.

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow -5-15 = 3x-2x$$

$$\Leftrightarrow x = -20 \text{ (thỏa mãn điều kiện xác định).}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-20\}$.

b) Điều kiện xác định: $x \neq 0$.

$$\frac{x^2-6}{x} = x + \frac{3}{2}$$

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

$$2(x^2-6) = 2x^2+3x$$

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

$$\Leftrightarrow 3x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \text{ (Thỏa mãn đkxđ).}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{4\}$.

c) Điều kiện xác định: $x \neq 3$.

$$\frac{(x^2+2x)-(3x+6)}{x-3} = 0$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow x - 3 = 0 \text{ hoặc } x + 2 = 0$$

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

$$+ x + 2 = 0 \Leftrightarrow x = -2 \text{ (Thỏa mãn đkxđ)}.$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-2\}$.

d) Điều kiện xác định: $x \neq -2/3$.

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

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

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

$$\Leftrightarrow 2x \cdot 3x - 3x \cdot 1 + 2x \cdot 2 - 2 \cdot 1 = 5$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 3x + 4x - 2 = 5$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 + x - 7 = 0.$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 6x + 7x - 7 = 0$$

(Tách để phân tích vế trái thành nhân tử)

$$\Leftrightarrow 6x(x-1) + 7(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (6x+7)(x-1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x+7=0 \text{ hoặc } x-1=0$$

$$+ 6x+7=0 \Leftrightarrow 6x=-7 \Leftrightarrow x=-7/6 \text{ (thỏa mãn đkxđ)}$$

$$+ x-1=0 \Leftrightarrow x=1 \text{ (thỏa mãn đkxđ)}.$$

Vậy phương trình có tập nghiệm:

$$S = \left\{ 1; \frac{-7}{6} \right\}$$

Bài 8 Giải các phương trình:

$$\text{a) } \frac{2x-1}{x-1} + 1 = \frac{1}{x-1} \quad \text{b) } \frac{5x}{2x+2} + 1 = -\frac{6}{x+1}$$

$$\text{c) } x + \frac{1}{x} = x^2 + \frac{1}{x^2} \quad \text{d) } \frac{x+3}{x+1} + \frac{x-2}{x} = 2$$

Lời giải:

a) Điều kiện xác định: $x \neq 1$.

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow 3x = 3$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (không thỏa mãn điều kiện xác định).}$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

b) Điều kiện xác định: $x \neq -1$.

$$\frac{5x}{2x+2} + 1 = -\frac{6}{x+1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{5x+2(x+1)}{2(x+1)} = \frac{-12}{2(x+1)}$$

$$\Leftrightarrow 5x + 2x + 2 = -12$$

$$\Leftrightarrow 7x + 2 = -12$$

$$\Leftrightarrow 7x = -14$$

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

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-2\}$

c) Điều kiện xác định: $x \neq 0$.

$$x + \frac{1}{x} = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^3 + x}{x^2} = \frac{x^4 + 1}{x^2}$$

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

$$\Leftrightarrow x^4 + 1 - x - x^3 = 0$$

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow x - 1 = 0 \text{ (vì } x^2 + x + 1 = (x + \frac{1}{2})^2 + \frac{3}{4} > 0 \text{ với mọi } x).$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ (thỏa mãn đkxđ).}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{1\}$.

d) Điều kiện xác định: $x \neq 0$ và $x \neq -1$.

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

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

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

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

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

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

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

Bài 9 Giá trị $x = 1$ có phải là nghiệm của phương trình hay không ? Vì sao ?

Lời giải

Giá trị $x = 1$ không phải là nghiệm của phương trình.

Vì tại $x = 1$ thì $\frac{1}{x-1}$ có mẫu bằng 0, không thỏa mãn

Bài 10 Tìm điều kiện xác định của mỗi phương trình sau:

a) $\frac{x}{x-1} = \frac{x+4}{x+1}$;

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

Lời giải

a) Phương trình $\frac{x}{x-1} = \frac{x+4}{x+1}$ xác định :

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{cases}$$

Vậy ĐKXD của phương trình là $x \neq \pm 1$.

b) $x-2 \neq 0$ khi $x \neq 2$

Vậy ĐKXD của phương trình là $x \neq 2$.

III. Bài tập vận dụng

Bài 1 Giải các phương trình:

a. $2x-5x+5=3$

b. $x^2-6x=x+32$

c. $(x^2+2x)-(3x+6)x-3=0$

d. $53x+2=2x-1$

Bài 2 Giải các phương trình:

a. $2x-1x-1+1=1x-1$

b. $5x^2x+2+1=-6x+1$

c. $x+1x=x^2+1x^2$

d. $x+3x+1+x-2x=2$

Bài 3 Bạn Sơn giải phương trình $x^2-5x-5=5(1)$ như sau:

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

$$\Leftrightarrow x^2-5x=5x-25)$$

$$\Leftrightarrow x^2-10x+25=0)$$

$$\Leftrightarrow (x-5)^2=0)$$

$$\Leftrightarrow x=5)$$

Bài 4 Bạn Hà cho rằng Sơn giải sai vì đã nhân hai vế với biểu thức $x-5$ có chứa ẩn. Hà giải bằng cách rút gọn vế trái như sau:

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

Hãy cho biết ý kiến của em về hai lời giải trên.

Bài 5 Giải các phương trình:

a. $1x-2+3=x-32-x$

b. $2x-2x^2x+3=4xx+3+27$

c. $x+1x-1-x-1x+1=4x^2-1$

d. $3x-2x+7=6x+12x-3$

Bài 6 Giải các phương trình:

a) $1x-1-3x^2x^3-1=2xx^2+x+1$

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

c) $1+1x+2=128+x^3$

d) $13(x-3)(2x+7)+12x+7=6(x-3)(x+3)$

Bài 7 Giải các phương trình:

a) $1x+2=(1x+2)(x2+1)$

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

Bài 8 Tìm các giá trị của a sao cho mỗi biểu thức sau có giá trị bằng 2:

a) $3a-13a+1+a-3a+3$

b) $103-3a-14a+12-7a+26a+18$

Bài 9 Giải các phương trình:

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

b) $\frac{x^2-6}{x} = x + \frac{3}{2}$

c) $\frac{(x^2+2x)-(3x+6)}{x-3} = 0$

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

Bài 10 Giá trị $x = 1$ có phải là nghiệm của phương trình hay không? Vì sao?

Bài 11 Tìm điều kiện xác định của mỗi phương trình sau:

a) $\frac{x}{x-1} = \frac{x+4}{x+1};$

b) $\frac{3}{x-2} = \frac{2x-1}{x-2} - X.$