

§5. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

35. Em hãy chọn khẳng định đúng trong hai khẳng định dưới đây :
- Hai phương trình tương đương với nhau thì phải có cùng ĐKXD.
 - Hai phương trình có cùng ĐKXD có thể không tương đương với nhau.

36. 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 :

$$\begin{aligned}\frac{2 - 3x}{-2x - 3} = \frac{3x + 2}{2x + 1} &\Leftrightarrow (2 - 3x)(2x + 1) = (3x + 2)(-2x - 3) \\ &\Leftrightarrow -6x^2 + x + 2 = -6x^2 - 13x - 6 \Leftrightarrow 14x = -8 \\ &\Leftrightarrow x = -\frac{4}{7}.\end{aligned}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -\frac{4}{7}$.

Em hãy cho biết ý kiến về lời giải của bạn Hà.

37. Các khẳng định sau đây đúng hay sai :

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

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

$$S = \{-2; 1\}.$$

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

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

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

39. a) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $\frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 4}$ bằng 2.

b) Tìm x sao cho giá trị của hai biểu thức

$$\frac{6x-1}{3x+2} \quad \text{và} \quad \frac{2x+5}{x-3} \quad \text{bằng nhau.}$$

c) Tìm y sao cho giá trị của hai biểu thức

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

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

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

42. 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 với $a = -3$;

b) Giải phương trình với $a = 1$;

c) Giải phương trình với $a = 0$;

d) Tìm các giá trị của a sao cho phương trình nhận $x = \frac{1}{2}$ làm nghiệm.

Bài tập bổ sung

5.1*. Giải các phương trình

a) $\frac{2}{x+\frac{1}{1+\frac{x+1}{x-2}}} = \frac{6}{3x-1}$;

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

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