

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8

HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học zoom 8.2 - 18h - 19h30 - Tối thứ tư - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 5. Giải các phương trình sau :

$$b. \frac{x}{x-3} - \frac{x}{x-5} = \frac{x}{x-4} - \frac{x}{x-6}.$$

HD:

b. ĐK : $x \neq 3; x \neq 4; x \neq 5; x \neq 6$

$$\text{Ta có: } \frac{x}{x-3} - \frac{x}{x-5} = \frac{x}{x-4} - \frac{x}{x-6}$$

$$\Leftrightarrow x \left(\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-6} \right) = x \left(\frac{1}{x-4} + \frac{1}{x-5} \right) \Leftrightarrow \begin{cases} x=0(tm) \\ \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-6} = \frac{1}{x-4} + \frac{1}{x-5} (*) \end{cases}$$

$$(*) \Leftrightarrow \frac{2x-9}{(x-3)(x-6)} = \frac{2x-9}{(x-4)(x-5)}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-9=0 \Leftrightarrow x=\frac{9}{2}(tm) \\ x^2-9x+18=x^2-9x+20(VN) \end{cases}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ 0; \frac{9}{2} \right\}$

$$\text{Câu 11. Giải phương trình: } \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} + \frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+11x+30} = \frac{1}{8}.$$

HD:

ĐKXD: $x \neq -6, x \neq -5, x \neq -4, x \neq -3, x \neq -2$

$$\frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{(x+3)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} = \frac{1}{8}.$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+3} - \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+6} = \frac{1}{8}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+6} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow \frac{4}{x^2+8x+12} = \frac{1}{8} \Leftrightarrow x^2+8x+12=32$$

$$\Leftrightarrow x^2+8x-20=0 \Leftrightarrow (x+10)(x-2)=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x+10=0 \Leftrightarrow x=-10(tm) \\ x-2=0 \Leftrightarrow x=2 \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-10; 2\}$

Câu 12. Giải phương trình $\frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} = \frac{3x-1}{x^2+5x+4}$

HD:

ĐKXĐ: $x \neq -4; x \neq -3; x \neq -2; x \neq -1$.

Ta có: $\frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12} = \frac{3x-1}{x^2+5x+4}$

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

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

$$\Leftrightarrow \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+4} = \frac{3x-1}{(x+1)(x+4)} \Leftrightarrow (x+4) - (x+1) = 3x-1 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \text{ (thỏa mãn).}$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = \frac{4}{3}$.

Câu 13. Giải các phương trình sau:

a) $9(x+1)^2 - 4(x-1)^2 = 0$

b) $\frac{99-x}{201} + \frac{97-x}{203} + \frac{95-x}{205} + \frac{93-x}{207} = -4$.

HD:

a) Ta có: $9(x+1)^2 - 4(x-1)^2 = 0$

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

$$\Leftrightarrow (5x+1)(x+5) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 5x+1=0 \Leftrightarrow x=-\frac{1}{5} \\ x+5=0 \Leftrightarrow x=-5 \end{cases}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ -\frac{1}{5}; -5 \right\}$.

b) Ta có: $\frac{99-x}{201} + \frac{97-x}{203} + \frac{95-x}{205} + \frac{93-x}{207} = -4$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{99-x}{201} + 1 \right) + \left(\frac{97-x}{203} + 1 \right) + \left(\frac{95-x}{205} + 1 \right) + \left(\frac{93-x}{207} + 1 \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{300-x}{201} + \frac{300-x}{203} + \frac{300-x}{205} + \frac{300-x}{207} = 0$$

$$\Leftrightarrow (300-x) \left(\frac{1}{201} + \frac{1}{203} + \frac{1}{205} + \frac{1}{207} \right) = 0.$$

Vì $\frac{1}{201} + \frac{1}{203} + \frac{1}{205} + \frac{1}{207} > 0$ nên $x = 300$.

Vậy phương trình có nghiệm $x = 300$