

ÔN TẬP CHƯƠNG III

A. Lý thuyết

Cách giải chung cho các dạng phương trình trên

$$Ax + b = 0$$

- ✓ Quy đồng mẫu thức ở hai vế và bỏ mẫu .
- ✓ Khai triển 2 vế (bỏ ngoặc)
- ✓ Chuyển các hạng tử chứa ẩn sang 1 vế, các hạng tử còn lại sang 1 vế
- ✓ Thu gọn các hạng tử đồng dạng
- ✓ Tìm x
- ✓ Kết luận nghiệm phương trình .

$$A(x).B(x) = 0$$

- ✓ Chuyển tất cả các hạng tử sang 1 vế (vế trái), vế còn lại bằng 0 (vế phải).
- ✓ Phân tích vế trái đa thức thành nhân tử.
- ✓ Cho từng nhân tử bằng 0, tìm x .
- ✓ Kết luận .

$$\frac{A(x)}{B(x)} = \frac{C(x)}{D(x)}$$

- ✓ Tìm ĐKXĐ
- ✓ Tìm mẫu thức chung , quy đồng rồi khử mẫu.
- ✓ Giải phương trình
- ✓ Kết luận bài toán.

B. Bài Tập

Bài 1 : Xét xem các cặp phương trình sau có tương đương không?

a. $x - 1 = 0$ (1) và $x^2 - 1 = 0$ (2)

b. $3x + 5 = 14$ (3) và $3x = 9$ (4)

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

d. $|2x| = 4$ (7) và $x^2 = 4$ (8)

e. $2x - 1 = 3$ (9) và $x(2x - 1) = 3x$ (10)

Hướng dẫn

a. $x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$

$$x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$$

Vậy pt trình (1) và (2) không tương đương.

b, Phương trình (3) và (4) tương đương vì có cùng tập nghiệm $S = \{ 3 \}$

c, Phương trình (5) và phương trình (6) tương đương vì từ phương trình (5) ta nhân cả hai vế của phương trình với 2 thì được phương trình (6)

$$d, |2x| = 4 \quad (7) \Leftrightarrow 2x = \pm 4 \Leftrightarrow x = \pm 2$$

$$x^2 = 4 \quad (8) \Leftrightarrow x = \pm 2.$$

Vậy phương trình (7) và (8) tương đương.

$$e, 2x - 1 = 3 \quad (9) \Leftrightarrow 2x = 4 \Leftrightarrow x = 2$$

$$x(2x - 1) = 3x \quad (10) \Leftrightarrow 2x^2 - x - 3x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x = 0 \quad \Leftrightarrow 2x(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = 2$$

Vậy pt trình (9) và (10) không tương đương.

Chú ý : Câu e, ta đã nhân hai vế của phương trình (9) với cùng một biểu thức chứa ẩn x được phương trình (10) không tương đương với phương trình(9).

Bài 2. Giải các phương trình

$$a, 3 - 4x(25 - 2x) = 8x^2 + x - 300$$

$$\Leftrightarrow 3 - 100x + 8x^2 = 8x^2 + x - 300$$

$$\Leftrightarrow -101x = -303$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Vậy $S = \{3\}$

$$b, \frac{2(1-3x)}{5} - \frac{2+3x}{10} = 7 - \frac{3(2x+1)}{4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{8(1-3x) - 2(2+3x)}{20} = \frac{140 - 15(2x+1)}{20}$$

$$\Leftrightarrow 8 - 24x - 4 - 6x = 140 - 30x - 15$$

$$\Leftrightarrow -30x + 30x = 121$$

$$\Leftrightarrow 0x = 121(\text{Sai})$$

Vậy phương trình vô nghiệm.

Bài 3: Giải các phương trình

$$\text{a, } (2x + 1)(3x - 2) = (5x - 8)(2x + 1)$$

Gợi ý: chuyển vế rồi phân tích vế trái thành nhân tử.

$$\Leftrightarrow (2x + 1)(3x - 2) - (5x - 8)(2x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x + 1)(-2x + 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x + 1 = 0 \text{ hoặc } -2x + 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2} \text{ hoặc } x = 3$$

$$\text{Vậy } S = \left\{-\frac{1}{2}; x = 3\right\}$$

$$\text{d, } 2x^3 + 5x^2 - 3x = 0$$

Gợi ý: Phân tích đa thức $2x^3 + 5x^2 - 3x$ thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung và tách hạng tử.

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ hoặc } x = -3 \text{ hoặc } x = \frac{1}{2}.$$

$$\text{Vậy } S = \left\{0; -3; \frac{1}{2}\right\}.$$

Bài 4. Giải các phương trình

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

$$\text{DKXD: } x \neq \frac{3}{2} \text{ và } x \neq 0$$

MTC : $x(2x-3)$

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

$$\Leftrightarrow x - 3 = 10x - 15$$

$$\Leftrightarrow -9x = -12$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \text{ (nhận)}$$

Vậy $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$. (chú ý so với ĐKXD)

Bài 5 : Bài tập rèn luyện

a) $5x + 2 = 4x - 5$

$$\Leftrightarrow x = -7$$

b) $\frac{5x-1}{2} = \frac{7-3x}{3}$

$$\Leftrightarrow 3(5x-1) = 2(7-3x)$$

$$\Leftrightarrow 15x - 3 = \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow 21x = 17$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{17}{21}$$

c) $(x-1)^2 - (x+1)^2 = 2(x-3)$

$$\Leftrightarrow -4x = 2x - 6$$

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

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Vậy $S = \{ 1 \}$

d) $\frac{5x-1}{3x+2} = \frac{5x-7}{3x-1}$ ĐKXD : $x \neq -\frac{2}{3}$; $x \neq \frac{1}{3}$

Suy ra: $(5x-1)(3x-1) = (5x-7)(3x+2)$

$$\Leftrightarrow 15x^2 - 5x - 3x + 1 = 15x^2 + 10x - 21x - 14$$

$$\Leftrightarrow x = -5$$

Vậy $S = \{ -5 \}$.

Hết

Chúc các em thực hiện bài tập thành công và gửi phản hồi về GVBM.