

Đáp án chuyên đề: Đại cương về phương trình – Đại số 10

Bài 3.0: a) ĐKXD: $x^2 - x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

b) ĐKXD: $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x - 2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 2$

c) ĐKXD: $\begin{cases} 2x - 4 \geq 0 \\ 2 - 4x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \in \emptyset$

d) ĐKXD: $\begin{cases} 2x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 3x + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \neq 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$

Bài 3.1: a) ĐKXD: $x \geq \frac{3}{4}$. Dễ thấy $x = \frac{3}{4}$ là nghiệm của phương trình

b) ĐKXD: $-x^2 + x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow -\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{4} \geq 0 \Leftrightarrow x \in \emptyset$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \emptyset$

c) ĐKXD: $\begin{cases} x \geq 0 \\ x - 2 \geq 0 \\ 2 - x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 2$

Thử lại phương trình thấy $x = 2$ thỏa mãn

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

d) ĐKXD: $\begin{cases} x^3 - 4x^2 + 5x - 2 \geq 0 \\ 2 - x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x - 2 \geq 0 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$

Thay vào phương trình ta có tập nghiệm của phương trình là $S = \{1, 2\}$.

Bài 3.2: a) ĐKXD: $\begin{cases} x \neq 2 \\ x^2 - 4 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \neq \pm 2$

Với điều kiện đó phương trình tương đương với

$$4 - x^2 + x + 2 = 6 \Leftrightarrow x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases} \text{ (thỏa mãn)}$$

b) ĐKXD: $x < 3$

pt $\Leftrightarrow 2x = 1 - 3 - x \Leftrightarrow x = -2$ (thỏa mãn)

c) ĐKXD: $x \geq -1$

Phương trình tương đương với $\begin{cases} \sqrt{x+1} = 0 \\ x^2 - 16 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \pm 4 \end{cases}$

Đối chiếu với điều kiện ta được nghiệm của phương trình là $x = -1$ và $x = 4$.

d) ĐKXD: $\begin{cases} x < 3 \\ x \neq -1 \end{cases}$. PT $\Leftrightarrow x = 3$ (không thỏa mãn điều kiện)

Bài 3.3: a) $x = 3$ b) $x = 2$ c) $x = 0$ d) $x = 3$

Bài 3.4: a) Giả sử hai phương trình (1) và (2) tương đương

Ta có $m - 1 \cdot x^2 + 2 \cdot m - 2 \cdot x + m - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ m - 1 \cdot x + m - 3 = 0 \end{cases}$

Do hai phương trình tương đương nên $x = -1$ cũng là nghiệm của phương trình (1)

Thay $x = -1$ vào phương trình (1) ta được $m = 0$

Với $m = 0$ thay vào hai phương trình ta thấy không tương đương.

Vậy không có giá trị nào của m thỏa mãn.

b) Cộng vế với vế để khử m^2 ta thu được phương trình mới có thể nhân nghiệm

Kết quả $m = 4$ thì hai phương trình tương đương.