

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG II

A. TRẮC NGHIỆM:

1. Nghiệm của bất phương trình $-2x + 1 < 0$ là:

- A. $x < \frac{1}{2}$. B. $x > \frac{1}{2}$. C. $x \leq \frac{1}{2}$. D. $x \geq \frac{1}{2}$.

2. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{2x+1} + \frac{3}{x-5} = \frac{x}{(2x+1)(x-5)}$ là:

- A. $x \neq -\frac{1}{2}$. B. $x \neq -\frac{1}{2}$ và $x \neq -5$.
C. $x \neq -5$. D. $x \neq -\frac{1}{2}$ hoặc $x \neq 5$.

3. Phương trình $x - 1 = m + 4$ có nghiệm lớn hơn 1 với:

- A. $m \geq -4$. B. $m \leq 4$. C. $m > -4$. D. $m < -4$.

4. Nghiệm của bất phương trình $1 - 2x \geq 2 - x$ là:

- A. $x > \frac{1}{2}$. B. $x < \frac{1}{2}$. C. $x \leq -1$. D. $x \geq -1$.

5. Cho $a > b$. Khi đó ta có:

- A. $2a > 3b$. B. $2a > 2b + 1$. C. $5a + 1 > 5b + 1$. D. $-3a < -3b - 3$.

B. TỰ LUẬN

1. Giải các phương trình sau:

a) $(3x - 1)^2 - (x + 2)^2 = 0$; b) $x(x + 1) = 2(x^2 - 1)$.

2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x}{x-5} - \frac{2}{x+5} = \frac{x^2}{x^2 - 25}$; b) $\frac{1}{x+1} - \frac{x}{x^2 - x + 1} = \frac{3}{x^3 + 1}$

3. Cho $a < b$, hãy so sánh:

a) $a + b + 5$ với $2b + 5$; b) $-2a - 3$ với $-(a + b) - 3$.

4. Giải các bất phương trình:

a) $2x + 3(x + 1) > 5x - (2x - 4)$; i) $(x + 1)(2x - 1) < 2x^2 - 4x + 1$.

5. a) Chứng minh rằng: nếu $x > 0$ và $y > 0$ thì $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$.

b) Chứng minh bất đẳng thức: $a^4 + 1 \geq a(a^2 + 1)$

6. Giải bất phương trình:

a) $(x + 2)^2 + 3(x + 1) \geq x^2 - 4$ (1) b) $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} \leq x - \frac{x-3}{4}$ (2)

7. Giải bất phương trình:

a) $(x+1)(2x-2)-3 > -5x-(2x+1)(3-x)$ (1)

b) $(x-3)^2 + 4(2-x) > x(x+7)$ (2)

8. a) Cho $-3a > 2a$. Chứng tỏ a âm.

b) Cho $2x + y = 5$. Chứng tỏ $x^2 + y^2 \geq 5$.

9. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = |2-x| + 3$.

10. Giải bất phương trình:

a) $\frac{x-1}{x+1} > 0$;

b) $\frac{x-2}{x-1} < 0$.