

KIỂM TRA CHƯƠNG I
MÔN: ĐẠI SỐ LỚP 8
Thời gian làm bài 45 phút

Họ và tên:

ĐỀ 4

Bài 1: (2đ) Rút gọn các biểu thức sau:

- a) $(4x - 3)(x - 5) - 2x(2x - 11)$
- b) $(x + 1)(x^2 - x + 1) - (x - 1)(x^2 + x + 1)$
- c) $(2x + 3)(2x - 3) - (2x + 1)^2$
- d) $(x^2 - 3x + xy - 3y) : (x + y)$

Bài 2: (2đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $x - xy + y - y^2$
- b) $x^2 - 4x - y^2 + 4$
- c) $x^2 - 2x - 3$
- d) $(x^2 - 3x - 1)^2 - 12(x^2 - 3x - 1) + 27$

Bài 3: (2đ) Tìm x, biết:

- a) $x^2 + 3x = 0$
- b) $x^3 - 4x = 0$
- c) $x^2 + 5x = 6$
- d) $x^2 - 2015x + 2014 = 0$

Bài 4: (2đ)

- a) Tìm a sao cho: $2x^3 - 3x^2 + x + a$ chia hết cho $x + 2$
- b) Tìm giá trị của n để giá trị của $f(x)$ chia hết cho giá trị của $g(x)$

$$f(x) = x^2 + 4x + n$$

$$g(x) = x - 2$$

Bài 5: (2đ)

a) Chứng minh rằng $x - x^2 - 1 < 0$ với mọi số thực x .

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức sau: $f(x) = x^2 - 4x + 9$.

-----*-----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA CHƯƠNG I ĐẠI SỐ LỚP 8 ĐỀ 4

Bài 1: (2đ) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $(4x - 3)(x - 5) - 2x(2x - 11) = 4x^2 - 20x - 3x + 15 - (4x^2 + 22x) = -x + 15$

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

c) $(2x + 3)(2x - 3) - (2x + 1)^2 = 4x^2 - 9 - (4x^2 + 4x + 1)$
 $= 4x^2 - 9 - 4x^2 - 4x - 1 = -4x - 10$

d) $(x^2 - 3x + xy - 3y) : (x + y) = [(x^2 - 3x) + (xy - 3y)] : (x + y)$
 $= [x(x - 3) + y(x - 3)] : (x + y) = (x - 3)(x + y) : (x + y) = x - 3$

Bài 2: (2đ) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x - xy + y - y^2 = x(1 - y) + y(1 - y) = (1 - y)(x + y)$

b) $x^2 - 4x - y^2 + 4 = (x^2 - 4x + 4) - y^2 = (x - 2)^2 - y^2 = (x - 2 - y)(x - 2 + y)$

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

d) $A = (x^2 - 3x - 1)^2 - 12(x^2 - 3x - 1) + 27$

Đặt $y = (x^2 - 3x - 1)$ ta được

$$y^2 - 12y + 27 = y^2 - 2 \cdot y \cdot 6 + 36 - 9 = (y - 6)^2 - 9 = (y - 6 - 3)(y - 6 + 3) = (y - 9)(y - 3)$$

$$\Rightarrow A = (x^2 - 3x - 1 - 9)(x^2 - 3x - 1 - 3) = (x^2 - 3x - 10)(x^2 - 3x - 4)$$

$$= (x^2 - 5x + 2x - 10)(x^2 - 4x + x - 4) = [x(x - 5) + 2(x - 5)][x(x - 4) + (x - 4)]$$

$$= (x - 5)(x + 2)(x - 4)(x + 1)$$

Bài 3: (2đ) Tìm x , biết:

a) $x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x(x + 3) = 0 \Rightarrow x = 0$ hoặc $x + 3 = 0 \Rightarrow x = 0$ hoặc $x = -3$

b) $x^3 - 4x = 0 \Rightarrow x(x^2 - 4) = 0 \Rightarrow x(x - 2)(x + 2) = 0$

$\Rightarrow x = 0$ hoặc $x - 2 = 0$ hoặc $x + 2 = 0 \Rightarrow x = 0, x = 2, x = -2$

c) $x^2 + 5x = 6 \Rightarrow x^2 + 5x - 6 = 0 \Rightarrow (x - 1)(x + 6) = 0 \Rightarrow x = 1 ; x = -6$

d) $x^2 - 2015x + 2014 = 0 \Rightarrow x^2 - 2014x - x + 2014 = 0$

$\Rightarrow x(x - 2014) - (x - 2014) = 0 \Rightarrow (x - 2014)(x - 1) = 0 \Rightarrow x = 2014$ hoặc $x = 1$

Bài 4: (2đ)

a) Tìm a sao cho: $2x^3 - 3x^2 + x + a : x + 2$

$$\begin{array}{r|l} 2x^3 - 3x^2 + x + a & x + 2 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 4x^2 \qquad 2x^2 - 7x + 15 \\ -7x^2 + x + a \\ \hline -7x^2 - 14x \\ \qquad 15x + a \\ \qquad \qquad 15x + 30 \\ \qquad \qquad \qquad a - 30 \\ 2x^3 - 3x^2 + x + a \text{ chia hết cho } x + 2 \\ \Rightarrow a - 30 = 0 \Rightarrow a = 30. \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} -x^2 + 4x + n & x - 2 \\ -x^2 - 2x & x + 6 \\ \hline & 6x + n \\ & -6x - 12 \\ \hline & n + 12 \end{array}$$

Để $f(x) : g(x)$ thì dư phải bằng 0
 $\Rightarrow n + 12 = 0 \Rightarrow n = -12$

Bài 5: (2đ)

a) Ta có: $x - x^2 - 1 = -(x^2 - x + 1)$

$$= -\left(x^2 - 2x \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = -\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}\right]$$

Có $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0$ với mọi x .

$$\Rightarrow -\left[\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4}\right] < 0 \text{ với mọi } x.$$

Hay $x - x^2 - 1 < 0$ với mọi x .

b) Ta có: $f(x) = x^2 - 4x + 9$

$$= x^2 - 4x + 4 + 5$$

$$= (x - 2)^2 + 5 \geq 5 \quad \forall x$$

Vậy GTNN của $f(x)$ là 5 tại $x = 2$