

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I- MÔN TOÁN LỚP 10-
THỜI GIAN 60 PHÚT Năm học 2009-2010

Phần I: (7đ) *Chung cho tất cả các học sinh*

Bài 1: (1,5đ) Tìm tập xác định của các hàm số

a) $y = f(x) = -3x^2 + 2x + 1$

b) $y = f(x) = \sqrt{3-2x} + \frac{1}{x-1}$

Bài 2: (1,5đ) Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau

a) $y = f(x) = \frac{x^3 - x}{x^2 + 1}$

b) $y = f(x) = \sqrt{x+1} + \sqrt{1-x}$

Bài 3:(1đ) Cho đường thẳng (d): $y = ax + 2$. Xác định hệ số a biết rằng (d) đi qua điểm M(-1; 0)

Bài 4:(1đ) Lập bảng biến thiên của hàm số $y = \sqrt{2}x + 3$

Bài 5: (2đ) Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm của 2 đường chéo. Chứng minh rằng

a) $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$

b) $\vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} = \vec{0}$

Phần II: (3đ)

Dành cho chương trình cơ bản

Bài 6: (1đ) Chứng minh hàm số $y = x + 5$ đồng biến trên tập xác định

Bài 7: (1đ) Xác định giá trị của hàm số $y = \sqrt{3-x}$ tại $x = 3$, $x = -6$, $x = 12$, $x = -1$

Bài 8: (1đ) Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 3 cm.

a) Xác định véc tơ $\vec{AB} + \vec{AD}$

b) Tính độ dài của véc tơ $\vec{AB} + \vec{AD}$

Dành cho chương trình nâng cao

Bài 6: (1đ) Tìm m để 3 đường thẳng sau đồng qui: $(d_1): y = x - 2$ và $(d_2): y = -x + 2$. $(d_3): y = 4x + m$

Bài 7: (1đ) Chứng minh hàm số $y = x^2 + 2$ tăng trên khoảng $(2; +\infty)$

Bài 8: (1đ) Cho 6 điểm M, N, P, Q, R, S. Chứng minh rằng $\overline{MQ} + \overline{NR} + \overline{PS} = \overline{MR} + \overline{NS} + \overline{PQ}$

ĐÁP ÁN:

Bài 1: (1,5đ) Tìm tập xác định của các hàm số

a) (0,5đ) Hàm số luôn xác định với mọi x (0,25đ) nên tập xác định $D = \mathbb{R}$ (0,25đ)

b) (1,0đ) $\begin{cases} 3 - 2x \geq 0 \\ x - 1 \neq 0 \end{cases}$ (0,25đ) $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ x \neq 1 \end{cases}$ (0,5đ) suy ra tập xác định $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right] \setminus \{1\}$ (0,25đ)

Bài 2: (1,5đ) Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau

a) Tập xác định $D = \mathbb{R}$, $x \in D \Rightarrow -x \in D$ (0,25đ)

$$f(-x) = \frac{(-x)^3 - (-x)}{(-x)^2 + 1} = \frac{-x^3 + x}{x^2 + 1} \text{ (0,25đ)} = -f(x) \Rightarrow \text{(0,25đ)}$$

Kết luận hàm lẻ : (0,25đ)

b) Tập xác định $D = [-1; 1]$, $x \in D \Rightarrow -x \in D$ (0,25đ)

Ta có $f(-x) = \sqrt{-x+1} + \sqrt{1+x}$ (0,25đ) $= \sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} = f(x) \Rightarrow$ hàm chẵn (0,25đ)

Bài 3(1đ)

Vì (d) đi qua điểm $(-1; 0)$ (0,25đ) nên ta có: $0 = a \cdot (-1) + 2$ (0,25đ) suy ra $a = 2$ (0,5đ)

Bài 4(1đ) Lập bảng biến thiên của hàm số $y = \sqrt{2}x + 3$

Giải: Tập xác định $D = \mathbb{R}$ (0,25đ)

$a = \sqrt{2} > 0$ nên hàm số tăng trên \mathbb{R} (0,25đ)

Lập BBT đúng (0,25đ) có $-\infty; +\infty$ (+ 0,25đ)

Bài 5: (2đ) Cho hình bình hành ABCD có O là giao điểm của 2 đường chéo. Chứng minh rằng

a) $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} + \overline{OD} = \vec{0}$

$$\text{Ta có } \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = (\vec{OA} + \vec{OC}) + (\vec{OB} + \vec{OD}) = \vec{0} + \vec{0} = \vec{0}$$

(0,25+ 0,25 + 0,25 + 0,25) nếu không giải thích tổng 2 véc tơ đối

bằng

véc tơ -Không thì tính (0,5đ).

$$\text{b) } \vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} = \vec{0}:$$

ta có $\vec{DA} - \vec{DB} + \vec{DC} = \vec{BA} + \vec{DC}$ (0,25đ) Vì ABCD là hình bình hành nên $\vec{BA} = -\vec{DC}$ (0,25đ)

Do đó $\vec{BA} + \vec{DC} = \vec{0}$ (0,25đ) .Suy ra ĐPCM (0,25đ)

Phần II: (3đ)

Dành cho chương trình cơ bản

Bài 6: (1đ) Tập xác định (0,25đ)

$$\text{Lập } f(x_1) - f(x_2) = x_1 + 5 - x_2 - 5 = x_1 - x_2 \text{ (0,25đ)}$$

Mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R}, x_1 < x_2$ ta có $x_1 - x_2 < 0$ (0,25đ)

suy ra $f(x_1) < f(x_2)$ nên hs đồng biến trên \mathbb{R} (0,25đ)

Bài 7: (1đ) Xác định giá trị của hàm số $y = \sqrt{3-x}$ tại $x = 3, x = -6, x = 12, x = -1$

Tính đúng mỗi ý và kết luận được khi $x = -1$ thì hàm số không xác định (0,25đ mỗi ý)

Bài 8: (1đ) Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 3 cm.

$$\text{a) } \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$$

$$\text{b) } |\vec{AB} + \vec{AD}| = |\vec{AC}| = AC \text{ (0,25đ + 0,25 đ)}$$

$AC = 2.AH$ với H là trung điểm của BD. Do tam giác ABD đều cạnh 2cm

$$\text{nên } AH = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \text{ (0,25 đ)}$$

$$\text{Suy ra } AC = 2\sqrt{3} \text{ cm (0,25 đ)}$$

Dành cho chương trình nâng cao

Bài 6: (1đ) Tìm được giao điểm của (d_1) và (d_2) đúng cho (0,5đ)

Tìm đúng m = -8 cho (0,5đ)

Bài 7: (1đ) Chứng minh hàm số $y = x^2 + 2$ tăng trên khoảng $(2; +\infty)$

Lập $f(x_1) - f(x_2) = x_1^2 - x_2^2 = (x_1 - x_2)(x_1 + x_2)$ (0,25đ +0,25đ)

$\forall x_1, x_2 \in (2; +\infty), x_1 \neq x_2$ ta có $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$ suy ra hs đồng biến trên $(2; +\infty)$. (0,25đ

+0,25đ)

Bài 8: (1đ)

Theo qui tắc 3 điểm ta có $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{MQ} + \overrightarrow{NR} + \overrightarrow{PS} = \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{RQ} + \overrightarrow{NS} + \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QS}$ (0,25đ)

$$= \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{NS} + \overrightarrow{PQ} + (\overrightarrow{RQ} + \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{QS}) \quad (0,25đ)$$

$$= \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{NS} + \overrightarrow{PQ} + (\overrightarrow{SR} + \overrightarrow{RQ} + \overrightarrow{QS}) \quad (0,25đ)$$

$$= \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{NS} + \overrightarrow{PQ} + \vec{0} = \overrightarrow{VP} \quad (0,25đ)$$