

## ĐỀ THI HỌC KÌ I

Thời gian : 90 phút

**Bài 1.** Xét tính chẵn lẻ của hàm số :  $y = \frac{\sqrt{x+3} + \sqrt{3-x}}{2x}$

**Bài 2.** Tìm phương trình đường thẳng (d) biết (d) đi qua A(-1;2) và song song đường thẳng  $y = 4x - 2$ .

**Bài 3.** Giải phương trình :  $15 - 12x = 5\sqrt{4x^2 - 12x + 11} - 4x^2$

**Bài 4.** Cho phương trình :  $m^2x + 2 = x + 2m$ . Định m để phương trình có tập hợp nghiệm  $S = R$ .

**Bài 5.** Định m để phương trình :  $x^2 + (4m+1)x + 2(m-4) = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  và  $x_1 - x_2 = 17$ .

**Bài 6.** Giải hệ phương trình : 
$$\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 4 \\ x + y + xy = 2 \end{cases}$$

**Bài 7.** Trong mặt phẳng Oxy cho A(-1;4), B(1;1), C(-3;1).

- Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- Chứng minh  $\Delta ABC$  cân.
- Tính diện tích  $\Delta ABC$ .
- Tìm M trên Ox sao cho  $\Delta ACM$  vuông tại C.

### ĐÁP ÁN

Bài 1. (1 điểm)

- TXĐ :  $D = [-3; 3] \setminus \{0\}$
- $f(-x) = -f(x) \Rightarrow$  hàm số lẻ trên D.

Bài 2. (1 điểm)

(d) // đt  $y = 4x - 2 \Rightarrow$  (d) :  $y = 4x + b$  ( $b \neq -2$ )

$$A \in (d) \Rightarrow 2 = -4 + b \Leftrightarrow b = 6$$

$$\text{Vậy } (d) : y = 4x + 6.$$

Bài 3. (1 điểm)

$$\text{Đặt } t = \sqrt{4x^2 - 12x + 11} \quad (t > 0)$$

$$Pt \Leftrightarrow t^2 - 5t + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x^2 - 12x + 10 = 0 \\ 4x^2 - 12x - 5 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{14}}{2}$$

Bài 4. (1 điểm)

$$\Leftrightarrow (m^2 - 1)x = 2m - 2 \quad (a)$$

- $m^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$
- $m = 1 : (a) \Leftrightarrow 0x = 0$  nghiệm tùy  $y$ .
- $m = -1 (a) \Leftrightarrow 0x = -4$  Vô nghiệm.

$$\text{Bài 5. (1 điểm) } m \text{ thỏa } \begin{cases} \Delta \geq 0 \\ x_1 - x_2 = 17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 16m^2 + 33 \geq 0 \\ 16m^2 + 33 = 289 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \forall m \\ m = \pm 4 \end{cases} \Leftrightarrow m = \pm 4$$

$$\text{Bài 6. (1 điểm) Đặt } \begin{cases} S = x + y \\ P = xy \end{cases}$$

$$\begin{cases} S^2 - P = 4 \\ S + P = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} S = -3 \\ P = 5 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} S = 2 \\ S = 0 \end{cases}$$

Hệ có 2 nghiệm : (0;2), (2;0)

Bài 7.

$$\text{a. (1 điểm) : } \overline{AB} = (2; -3), \overline{DC} = (-3 - x_D; 1 - y_D)$$

$$ABCD \text{ là hhh} \Leftrightarrow \overline{AB} = \overline{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 - x_D = 2 \\ 1 - y_D = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -5 \\ y_D = 4 \end{cases}$$

Vậy  $D(-5;4)$

b. (1điểm) :  $\overline{AB} = (2; -3) \Rightarrow AB = \sqrt{13}$

$$\overline{AC} = (-2; -3) \Rightarrow AC = \sqrt{13}$$

$\Rightarrow \Delta ABC$  cân tại A .

c. (1điểm) : Dựng đường cao AH  $\Rightarrow H(-1; 1), \overline{AH} = (0; -3) \Rightarrow AH = 3, BC = 4$

$S_{\Delta ABC}$  cân tại A .

d. (1điểm) :  $M(x; 0)$  ;  $\Delta ACM$  vuông tại C

$$\Rightarrow \overline{AC} \cdot \overline{CM} = 0 \Leftrightarrow -2x - 6 + 3 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{2} \Rightarrow M\left(\frac{-3}{2}; 0\right)$$