

PHÒNG GD&DDT QUẬN GÒ VẤP

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10

NĂM HỌC 2013 – 2014

Bài 1 (2 điểm) : Giải các phương trình và hệ phương trình

- a) $3x^2 + 4\sqrt{3}x - 8 = 0$
b) $2x^2 + (\sqrt{7} - 3)x + 1 - \sqrt{7} = 0$
c) $x^4 + 24x^2 - 25 = 0$
d) $\begin{cases} 3x - 4y = 25 \\ 5x - 7y = 43 \end{cases}$

Bài 2 (1,5 điểm) : Cho hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ có đồ thị là (P) và hàm số $y = \frac{-1}{4}x + 3$ có đồ thị là (D)

- a) Vẽ (P) và (D) trên cùng 1 hệ trục tọa độ
b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán

Bài 3 (1,5 điểm) : Thu gọn các biểu thức sau

- a) $A = \left(\sqrt{5 + 2\sqrt{9\sqrt{5} - 19}} - \sqrt{7 - \sqrt{5}} \right) : 2\sqrt{\sqrt{5} - 2}$
b) $B = \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{x + \sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} \cdot \left(\frac{1}{1 - \sqrt{x}} - 1 \right)$ với $x > 0$

Bài 4 (1,5 điểm) : Cho phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (x là ẩn số)

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi m
b) Tìm m để $P = \frac{6}{x_1^2 + x_2^2 + 2(1 + x_1x_2)}$ đạt giá trị lớn nhất

Bài 5 (3,5 điểm) : Cho (O,R) và một điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Từ M vẽ 2 tiếp tuyến MA, MB với (O) (A, B là 2 tiếp điểm) và cát tuyến MCD (C nằm giữa M và D)

- a) Chứng minh : $OM \perp AB$ và tứ giác OBMA nội tiếp
b) Gọi I là trung điểm của CD. Chứng minh : $\widehat{MIB} = \widehat{MOB}$
c) Chứng minh $AC \cdot BD = AD \cdot BC$
d) Vẽ đường kính BK của (O). Các đường thẳng KD, KC cắt đường thẳng MO lần lượt tại J và L. Chứng minh O là trung điểm của JL
---Hết---

ĐÁP ÁN

Bài 3 :

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= \left(\sqrt{5 + 2\sqrt{9\sqrt{5} - 19}} - \sqrt{7 - \sqrt{5}} \right) : 2\sqrt{\sqrt{5} - 2} \\ &= \left(\sqrt{(\sqrt{7 - \sqrt{5}} + \sqrt{\sqrt{5} - 2})^2} - \sqrt{7 - \sqrt{5}} \right) : 2\sqrt{\sqrt{5} - 2} \\ &= \left(\sqrt{7 - \sqrt{5}} + \sqrt{\sqrt{5} - 2} - \sqrt{7 - \sqrt{5}} \right) : 2\sqrt{\sqrt{5} - 2} \\ &= \dots = 0,5 \end{aligned}$$

$$\text{b) } B = \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{x + \sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} \cdot \left(\frac{1}{1 - \sqrt{x}} - 1 \right) \text{ với } x > 0$$

$$= \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{x + \sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} \cdot \left(\frac{\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} \right)$$

$$= \dots = \frac{\sqrt{x} + 4}{\sqrt{x} + 2}$$

Bài 4 : Cho phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (x là ẩn số)

a) $\Delta = (m - 2)^2 \geq 0$ với mọi m
Vậy pt luôn có nghiệm với mọi m

b) Theo định lí Viet ta có : $x_1 + x_2 = m$; $x_1x_2 = m - 1$

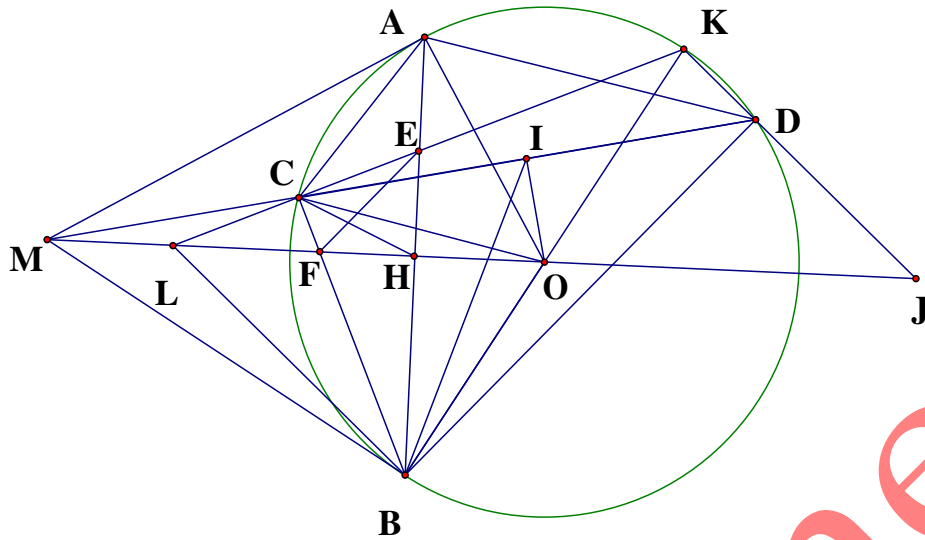
Ta có $P = \frac{6}{x_1^2 + x_2^2 + 2(1 + x_1x_2)}$

$$= \frac{6}{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + 2(1 + x_1x_2)} = \frac{6}{(x_1 + x_2)^2 + 2} = \frac{6}{m^2 + 2} \leq 3$$
$$\frac{2x_1x_2 + 3}{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + 2(1 + x_1x_2)}$$

Dấu “=” xảy ra khi $m = 0$

Vậy P đạt giá trị lớn nhất khi $m = 0$

Bài 5 :



a) Chứng minh : $OM \perp AB$ và tứ giác $OBMA$ nội tiếp
 + CM : MO là trung trực của $AB \Rightarrow OM \perp AB$

+ CM : Tứ giác $OBMA$ nội tiếp (tổng 2 góc đối = 180°)

b) Gọi I là trung điểm của CD . Chứng minh : $\widehat{MIB} = \widehat{MOB}$
 + CM : Tứ giác $MBOI$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{MIB} = \widehat{MOB}$

c) Chứng minh $AC \cdot BD = AD \cdot BC$
 + CM : $\frac{AC}{AD} = \frac{MC}{MA} = \frac{MC}{MB} = \frac{BC}{BD} \Rightarrow đpcm$

d) Vẽ đường kính BK của (O) . Các đường thẳng KD, KC cắt đường thẳng MO lần lượt tại J và L . Chứng minh O là trung điểm của JL

+ CM : Tứ giác $CFHE, CHOD$ nội tiếp từ đó suy ra $\widehat{CFE} = \frac{1}{2} \widehat{COD}$

Mà $\widehat{CBD} = \frac{1}{2} \widehat{COD}$ (t/c góc nội tiếp)

Nên $\widehat{CBD} = \widehat{CFE}$

Suy ra $EF \parallel BD$

+ CM : F là trực tâm của ΔELB , từ đó suy ra $LB \perp BD$ nên $LB \parallel KJ$

Từ đó chứng minh được O là trung điểm JL