Đề Tham khảo thi tuyển sinh lớp 10

MÔN : TOÁN

Thời gian làm bài : 120 phút

Bài 1 : Giải phương trình và hệ phương trình sau :

1/ $x^2 - 20x + 96 = 0$ 3/ $3x^2 + \left(3 + \sqrt{7}\right)x + \sqrt{7} = 0$

2/ $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ 4/ $7x^4 - 175x^2 = 0$

Bài 2 : Rút gọn biểu thức :

$A = \left(\dfrac{a + 3\sqrt{a}}{\sqrt{a} + 3} - 2\right)\left(\dfrac{a - 1}{\sqrt{a} - 1} + 1\right)$ với $a \geq 0$ và $a \neq 1$

Bài 3 : 1/ Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ đồ thị các hàm số $y = x^2$ và $y = 3x - 2$

2/ Trong cùng một hệ trục tọa độ Oxy cho 3 điểm A(2;4); B(-3;-1) và C(-2;1). Chứng minh ba điểm A,B,C không thẳng hàng.

Bài 4 : Cho phương trình $x^2 - 2(m - 3)x + m^2 - 5 = 0$

a/Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

b/ Tìm m để $x_1{}^2 + x_2{}^2 - x_1 - x_2 = 28$.

Bài 5 : Cho đường tròn (O;R) đường kính BC, điểm A ở bên ngoài đường tròn với OA=2R. Vẽ hai tiếp tuyến AD, AE với đường tròn (O) (D,E là các tiếp điểm)

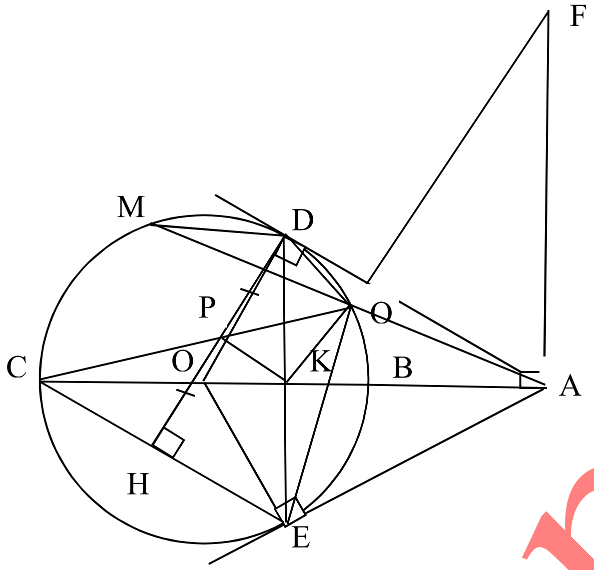
a/ Chứng minh tứ giác ADOE nội tiếp và xác định tâm I của đường tròn này.

b/ Chứng minh rằng tam giác ADE đều.

c/ Vẽ DH vuông góc với CE (H thuộc CE). Gọi P là trung điểm của DH, CP cắt đường tròn (O) tại Q. AQ cắt đường tròn (O) tại M. Chứng minh AQ.AM =3R^2.

d/ Chứng minh đường thẳng AO là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ADQ.

<u>Gợi ý câu 5d :</u>



Gọi K là giao điểm của OA và DE, Chứng minh $\widehat{QPK} = \widehat{QDE}$ => Chứng minh tứ giác DQKP nội tiếp => $\widehat{DQK} = \widehat{DPK} = 90^\circ$

Chứng minh $\widehat{AKQ} = \widehat{AEQ}$ => tứ giác AEKQ nội tiếp => $\widehat{QAO} = \widehat{QED}$ mà $\widehat{QED} = \widehat{ADQ}$ => $\widehat{QAO} = \widehat{ADQ}$.

Dựng (I) là đường tròn ngoại tiếp tam giác ADQ, kẻ đường kính AF. Chứng minh $\widehat{QFA} = \widehat{QAO}$.

Vậy $\widehat{FAO} = \widehat{FAQ} + \widehat{QAO} = \widehat{FAQ} + \widehat{QFA} = 90^\circ$