

TRƯỜNG THCS NGUYỄN VĂN TRỖI
ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10 _ NĂM HỌC 2012-2013

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

a) $\frac{x^2}{4} + x + 1 = 0$

b) $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 4x - 3y = -12 \end{cases}$

c) $16x^4 + 7x^2 - 9 = 0$

d) $3x^2 + 2(\sqrt{5} - 1)x - 4\sqrt{5} - 8 = 0$

* Bài 2 (1,5 điểm):

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (D) của hàm số $y = -2 + 2x$ trên cùng một hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phép toán.

b) Viết pt đường thẳng (D') cắt (P) tại hai điểm A và B có hoành độ lần lượt là -2 ; 4.

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

a) $A = \sqrt{4 + \sqrt{8}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2}}}$

b) $B = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} - \frac{x + 5}{x - \sqrt{x} - 2}$

Và tìm các số nguyên x để B có giá trị nguyên.

* Bài 4 (1,5 điểm): Cho pt : $x^2 - (2m + 3)x + m - 3 = 0$ (có ẩn là x)

a) Chứng minh : pt luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m .

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của pt trên. Tìm m để $|x_1 - x_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Tính giá trị nhỏ nhất ấy .

* Bài 5 (3,5 điểm): Cho $(O; R)$ dây BC cố định và hai điểm A , D di động trên cung lớn BC sao cho AB song song với CD ($AC \geq AB > CD$). Hai tiếp tuyến tại A , B cắt nhau ở I .

a) Chứng minh : tứ giác IA OB nội tiếp và $OI \perp AB$.

b) BD và AC cắt nhau tại M . Chứng minh : ba điểm : I , O , M thẳng hàng .

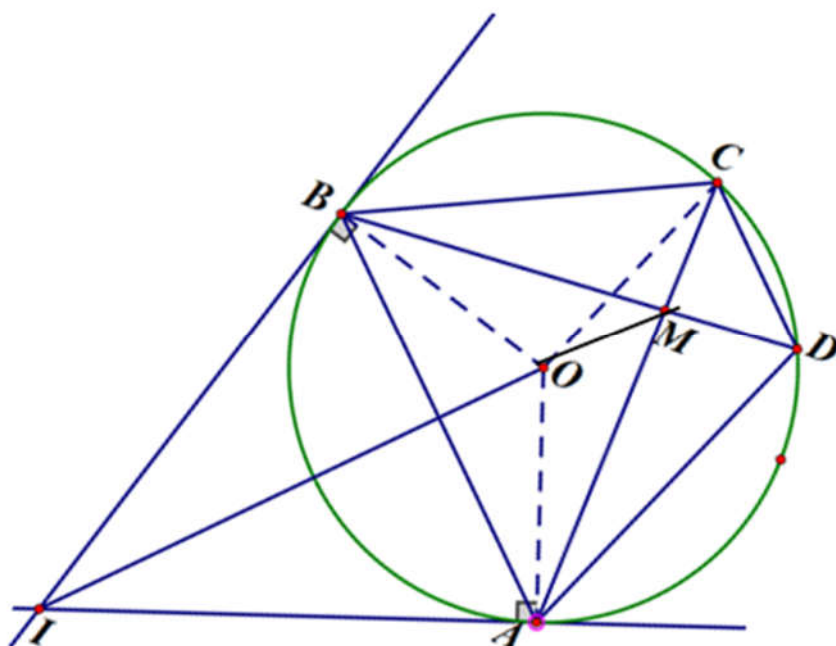
c) Chứng minh : bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AMD không đổi .

d) Xác định vị trí điểm A để diện tích và chu vi của tam giác ABC lớn nhất .

-----HẾT-----

Gợi ý:

Bài 5:



c) tam giác AMD = tam giác BMC

tứ giác BOMC nội tiếp, 3 điểm B, O, C cố định suy ra bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác này không đổi.

Từ đó suy ra bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AMD không đổi.

d) * Diện tích lớn nhất :

Gọi A' là điểm chính giữa của cung lớn C

vẽ AH vuông góc với BC ; ON vuông AH tại N; A'O cắt CB tại I.

Chứng minh : Diện tích $ABC \leq$ Diện tích $A'BC$



$$AH \leq A'I$$



$$AH \leq AI \leq AO + OI$$

Dấu '=' xảy ra khi và chỉ khi A trùng A'.

* Chu vi lớn nhất :

Trên tia BA lấy P sao cho $AP = AC$; Trên tia BA lấy Q sao cho $AQ = AC$

Gọi góc $BAC = \alpha$. Ta c.m : góc $BPC = \text{góc } BQC = \alpha/2$. Suy ra P , Q thuộc cung chứa góc $\alpha/2$ dựng trên đoạn BC . Ta thấy BQ là đường kính chứa cung chứa góc $\alpha/2$ suy ra $BP \leq BQ$. Từ đó suy ra $AB + AC \leq A'B + A'C$

Dấu '=' xảy ra khi và chỉ khi A trùng A'.