

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

TP. HỒ CHÍ MINH

Năm học: 2010 – 2011

ĐỀ CHÍNH THỨC**MÔN: TOÁN**

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1: (2 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $2x^2 - 3x - 2 = 0$

c) $4x^4 - 13x^2 + 3 = 0$

b)
$$\begin{cases} 4x + y = -1 \\ 6x - 2y = 9 \end{cases}$$

d) $2x^2 - 2\sqrt{2}x - 1 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm)a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x - 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3: (1,5 điểm)

Thu gọn các biểu thức sau:

$$A = \sqrt{12 - 6\sqrt{3}} + \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$$

$$B = 5 \left(\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}} - \sqrt{\frac{5}{2}} \right)^2 + \left(\sqrt{2 - \sqrt{3}} + \sqrt{3 + \sqrt{5}} - \sqrt{\frac{3}{2}} \right)^2$$

Bài 4: (1,5 điểm)Cho phương trình $x^2 - (3m + 1)x + 2m^2 + m - 1 = 0$ (x là ẩn số)

a) Chứng minh rằng phương trình luôn luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình. Tìm m để biểu thức sau đạt giá trị lớn nhất:

$$A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2.$$

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính $AB=2R$. Gọi M là một điểm bất kỳ thuộc đường tròn (O) khác A và B . Các tiếp tuyến của (O) tại A và M cắt nhau tại E . Vẽ MP vuông góc với AB (P thuộc AB), vẽ MQ vuông góc với AE (Q thuộc AE).

- Chứng minh rằng $AEMO$ là tứ giác nội tiếp đường tròn và $APMQ$ là hình chữ nhật.
- Gọi I là trung điểm của PQ . Chứng minh O, I, E thẳng hàng.
- Gọi K là giao điểm của EB và MP . Chứng minh hai tam giác EAO và MPB đồng dạng. Suy ra K là trung điểm của MP .
- Đặt $AP = x$. Tính MP theo R và x . Tìm vị trí của M trên (O) để hình chữ nhật $APMQ$ có diện tích lớn nhất.

----- Hết -----

Nguồn:  Hocmai.vn