

**ĐỀ SỐ 7: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TP HCM
TRƯỜNG THCS ĐỨC TRÍ, QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

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

a) $5x(x+1) = 4(x^2+9)$

c) $x^2(x^2+1) = 2(x^2+6)$

b) $x^2 - \sqrt{5} = (1 - \sqrt{5})x$

d)
$$\begin{cases} x\sqrt{2} + y\sqrt{3} = 5 \\ 2x\sqrt{2} - 3y\sqrt{3} = -5 \end{cases}$$

Câu 2: (1,5 điểm)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x + 3$ trên cùng mặt phẳng tọa độ

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán

Câu 3: (1 điểm) Thu gọn các biểu thức sau:

a) $A = \left(\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{7-4\sqrt{3}}} - \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}} \right) : \sqrt{3}$

b) $B = \frac{x-10}{x-\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$ (với $x \geq 0; x \neq 4$)

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

a) Tìm m để phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

b) Tính tổng và tích của 2 nghiệm theo m

c) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để $A = \frac{2x_1x_2 + 7 - 2x_1 - 2x_2}{x_1^2x_2^2 + 2(1 + x_1x_2)}$ đạt giá trị lớn nhất

Câu 5: (0,5 điểm) Bà Hoa gửi số tiền ban đầu là một trăm triệu đồng với lãi suất 0,5% một tháng (không kỳ hạn). Một thời gian sau bà Hoa rút tiền ra và được khoảng một trăm lẻ năm triệu đồng. Hỏi bà Hoa đã gửi tiền trong thời gian bao lâu?

Câu 6: (3,5 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R) ($OM > 2R$) (A, B là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB. Lấy C thuộc đoạn HB. Đường thẳng MC cắt (O) tại D và E (D nằm giữa M và C)

a) Chứng minh: $AD \cdot BE = AE \cdot BD$

b) Chứng minh tứ giác OHDE nội tiếp. Chứng minh: $CD \cdot ME = CE \cdot MD$

c) Gọi K là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MHD. Chứng minh KD là tiếp tuyến của (O)

d) Vẽ đường kính BF của (O). Đường thẳng MO cắt FD, FE lần lượt tại I và N. Chứng minh O là trung điểm của IN