

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

MÔN: TOÁN • NĂM HỌC: 2013 - 2014 • TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Câu 1: (2 điểm)

a) Tính giá trị các biểu thức sau bằng cách biến đổi, rút gọn thích hợp:

$$A = \frac{2}{\sqrt{2}-1} - 2\sqrt{2}$$

$$B = 3\sqrt{8} - \sqrt{50} - \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$$

b) Giải phương trình sau: $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$

Câu 2: (2 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - mx - \frac{1}{2m^2} = 0$ (1) (với x là ẩn số, m là tham số thực khác 0)

a) Cho $m = 1$, dùng công thức nghiệm hoặc công thức nghiệm thu gọn của phương trình bậc hai, hãy giải phương trình (1)

b) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi $m \neq 0$.

c) Gọi hai nghiệm của phương trình (1) là x_1 và x_2 . Chứng minh $x_1^4 + x_2^4 \geq 2 + \sqrt{2}$

Câu 3: (2 điểm)

a) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} (x+y)^2 - 6(x+y) - 7 = 0 \\ x - y - 3 = 0 \end{cases}$$

b) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 6m và bình phương độ dài đường chéo gấp 2,5 lần diện tích mảnh vườn hình chữ nhật. Tính diện tích mảnh vườn đó.

Câu 4: (3 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$ và đường thẳng (d) không đi qua O cắt đường tròn tại hai điểm A và B . Lấy một điểm M trên tia đối của tia BA ($M \neq B$), vẽ hai tiếp tuyến MC, MD với đường tròn (O) (C, D là các tiếp điểm). Gọi E là trung điểm của AB và I là giao điểm của CD và OM .

a) Chứng minh 5 điểm O, E, C, D, M cùng nằm trên đường tròn đường kính OM .

b) Chứng minh rằng: $MI \cdot MO = MB \cdot MA$.

c) Đường thẳng (d') đi qua O và vuông góc với OM cắt các tia MC, MD theo thứ tự tại G và H . Tìm vị trí của điểm M trên đường thẳng (d) sao cho diện tích tam giác MGH bé nhất.

Câu 5: (1 điểm)

Người ta gắn một hình nón có bán kính đáy $R = 8\text{cm}$, độ dài đường cao $h = 20\text{cm}$ vào một nửa hình cầu có bán kính bằng bán kính hình nón (theo hình vẽ bên). Tính giá trị đúng thể tích của hình tạo thành.

