



ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi : **TOÁN**

Ngày thi : 30 tháng 5 năm 2003

Thời gian làm bài : 120 phút.

A- Lí thuyết (2 điểm). Thí sinh chọn một trong hai đề sau :

Đề 1. Phát biểu và viết dạng tổng quát của qui tắc khai phương một tích.

Áp dụng tính : $\frac{\sqrt{50}-\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$.

Đề 2. Định nghĩa đường tròn. Chứng minh rằng đường kính là dây cung lớn nhất của đường tròn.

B- Bài tập bắt buộc (8 điểm).

Bài 1 (2,5 điểm).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$

a) Rút gọn P.

b) Tìm giá trị của x để $P = -1$.

c) Tìm m để với mọi giá trị $x > 9$ ta có :

$$m(\sqrt{x} - 3)P > x + 1.$$

Bài 2 (2 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 18% và tổ II đã vượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

Bài 3 (3,5 điểm).

Cho đường tròn (O), một đường kính AB cố định, một điểm I nằm giữa A và O sao cho $AI = \frac{2}{3}AO$. Kẻ dây MN vuông góc với AB tại I. Gọi C là điểm tùy ý thuộc cung lớn MN, sao cho C không trùng với M, N và B. Nối AC cắt MN tại E.

a) Chứng minh tứ giác IECB nội tiếp được trong đường tròn.

b) Chứng minh $\triangle AME \sim \triangle ACM$ và $AM^2 = AE.AC$.

c) Chứng minh $AE.AC - AI.IB = AI^2$.

d) Hãy xác định vị trí của điểm C sao cho khoảng cách từ N đến tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CME là nhỏ nhất.