

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ NỘI**

**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
Năm học 2008-2009**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

Ngày thi: 18 tháng 6 năm 2008

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (2,5 điểm)

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

- 1) Rút gọn P
- 2) Tìm giá trị của P khi $x = 4$
- 3) Tìm x để $P = \frac{13}{3}$

Bài 2 (2,5 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Tháng thứ nhất hai tổ sản xuất được 900 chi tiết máy. Tháng thứ hai tổ 1 vượt mức 15% và tổ 2 vượt mức 10% so với tháng thứ nhất, vì vậy hai tổ đã sản xuất được 1010 chi tiết máy. Hỏi tháng thứ nhất mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

Bài 3 (1 điểm)

Cho parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng $(d): y = mx + 1$

- 1) Chứng minh với mọi giá trị của m đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.
- 2) Gọi A, B là hai giao điểm của (d) và (P) . Tính diện tích tam giác OAB theo m (O là gốc tọa độ).

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) có đường kính $AB = 2R$ và E là điểm bất kì trên đường tròn đó (E khác A và B). Đường phân giác góc \widehat{AEB} cắt đoạn thẳng AB tại F và cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K .

- 1) Chứng minh tam giác KAF đồng dạng với tam giác KEA .
- 2) Gọi I là giao điểm của đường trung trực đoạn EF với OE , chứng minh đường tròn tâm I bán kính IE tiếp xúc với đường tròn (O) tại E và tiếp xúc với đường thẳng AB tại F .
- 3) Chứng minh $MN \parallel AB$, trong đó M và N lần lượt là giao điểm thứ hai của AE, BE với đường tròn (I) .
- 4) Tính giá trị nhỏ nhất của chu vi tam giác KPQ theo R khi E chuyển động trên đường tròn (O) , với P là giao điểm của NF và AK ; Q là giao điểm của MF và BK .

Bài 5 (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A , biết:

$$A = (x-1)^4 + (x-3)^4 + 6(x-1)^2(x-3)^2$$