

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HÀ NỘI**

**KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
Năm học 2007-2008**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN

Ngày thi: 20 tháng 6 năm 2007

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (2,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$

1. Rút gọn biểu thức P .
2. Tìm x để $P < \frac{1}{2}$.

Bài 2 (2,5 điểm)

Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 24km. Khi từ B trở về A người đó tăng vận tốc thêm 4km/h so với lúc đi, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính vận tốc của xe đạp khi đi từ A đến B .

Bài 3 (1 điểm)

Cho phương trình $x^2 + bx + c = 0$

1. Giải phương trình khi $b = -3$ và $c = 2$.
2. Tìm b, c để phương trình đã cho có 2 nghiệm phân biệt và tích của chúng bằng 1.

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O; R)$ tiếp xúc với đường thẳng d tại A . Trên d lấy điểm H không trùng với điểm A và $AH < R$. Qua H kẻ một đường thẳng vuông góc với d , đường thẳng này cắt đường tròn tại hai điểm E và B (E nằm giữa B và H).

1. Chứng minh góc $\widehat{ABE} = \widehat{EAH}$ và tam giác ABH đồng dạng với tam giác EAH .
2. Lấy điểm C trên d sao cho H là trung điểm của đoạn AC , đường thẳng CE cắt AB tại K . Chứng minh $AHEK$ là tứ giác nội tiếp.
3. Xác định vị trí điểm H để $AB = R\sqrt{3}$.

Bài 5 (0,5 điểm)

Cho đường thẳng $y = (m-1)x + 2$. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng đó là lớn nhất.