

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO
TẠO
TỈNH NINH BÌNH

ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2009 - 2010
MÔN: TOÁN

ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề thi gồm 05 câu trong 01 trang)

Câu 1 (2,5 điểm):

1. Giải phương trình: $4x = 3x + 4$

2. Thực hiện phép tính: $A = 5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48}$

3. Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = 5 \end{cases}$$

Câu 2 (2,0 điểm):

Cho phương trình: $2x^2 + (2m - 1)x + m - 1 = 0$ (1), trong đó m là tham số.

1. Giải phương trình (1) khi $m = 2$.

2. Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $4x_1^2 + 4x_2^2 + 2x_1x_2 = 1$

Câu 3 (1,5 điểm): Một người đi xe đạp từ A đến B cách nhau 36 km. Khi đi từ B trở về A, người đó tăng vận tốc thêm 3 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 36 phút. Tính vận tốc của người đi xe đạp khi đi từ A đến B.

Câu 4 (2,5 điểm): Cho đường tròn tâm O, bán kính R. Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn (O;R) tại A. Trên đường thẳng d lấy điểm H sao cho $AH < R$. Qua H kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng d, cắt (O;R) tại hai điểm E và B (E nằm giữa H và B).

1. Chứng minh rằng góc ABE bằng góc EAH.

2. Trên đường thẳng d lấy điểm C sao cho H là trung điểm của đoạn AC. Đường thẳng CE cắt AB tại K. Chứng minh rằng tứ giác AHEK nội tiếp được đường tròn.

3. Xác định vị trí của điểm H trên đường thẳng d sao cho $AB = R\sqrt{3}$.

Câu 5 (1,5 điểm): Cho ba số $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^3 + b^3 + abc} + \frac{1}{b^3 + c^3 + abc} + \frac{1}{c^3 + a^3 + abc} \leq \frac{1}{abc}$$

1. Tìm x, y nguyên thoả mãn: $x + y + xy + 2 = x^2 + y^2$

HẾT

Amax