

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN HOÀN KIẾM
TRƯỜNG THCS NGUYỄN DU**

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9
Năm học: 2015 – 2016
Môn: TOÁN
Thời gian: 90 phút**

Bài 1 (2 điểm): Cho biểu thức $A = \left(\frac{4\sqrt{x} + 4x}{8x\sqrt{x} - 1} - \frac{1}{2\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{2\sqrt{x} + 1}{4x + 2\sqrt{x} + 1}$ với $x \geq 0, x \neq \frac{1}{4}$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của \sqrt{A} biết $x = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}$

c) Tìm giá trị nguyên của x để $B = A \cdot \frac{2x - 1}{2\sqrt{x} - 1}$ nhận giá trị nguyên dương

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

Một ô tô dự định đi từ thành phố Aa đến thành phố B với vận tốc trung bình 60km/h. Lúc đầu ô tô đi với vận tốc đó, đến khi còn 60km nữa sẽ được nửa quãng đường AB, người lái xe tăng vận tốc thêm 10km/h trên quãng đường còn lại. Do đó, ô tô đến thành phố B sớm hơn 30 phút so với dự định. Tính quãng đường AB.

Bài 3 (2 điểm):

1) Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) và hàm số $y = mx + 2$ có đồ thị (d_m) với m là tham số

a) Vẽ (P) và (d_m) trên cùng một mặt phẳng tọa độ với $m = 1$. Xác định tọa độ giao điểm của hai đồ thị

b) Tìm m để (P) cắt (d_m) tại hai điểm có hoành độ x_1 và x_2 sao cho $x_1^2 = 4x_2^2$

Bài 4 (3,5 điểm): Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Gọi I là điểm bất kì thuộc đoạn

OA sao cho $OI > \frac{1}{2}OA$. Qua I kẻ dây CD vuông góc với AB. Lấy điểm K bất kỳ thuộc đoạn IC. Tia AK cắt đường tròn (O) tại điểm M khác A.

1) Chứng minh tứ giác IKMB là tứ giác nội tiếp.

2) So sánh AK.AM và AD^2 .

3) Chứng minh rằng CA tiếp xúc với đường tròn ngoại tiếp tam giác CMK.

4) Gọi F là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CMK. Nêu cách xác định vị trí của K trên IC để DF ngắn nhất.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a + 2b \leq 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{a^2 + 1} + \frac{2}{b^2 + 1}$.

----- Hết -----

hoc360.net