

ĐỀ 2

Bài 1: (2,5 điểm)

a) Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2}$ (với $x \geq 0 ; x \neq 4$)

Tìm giá trị của A khi $x = 169$

b) Rút gọn biểu thức: $B = \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}-6}{x-2\sqrt{x}} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$ (với $x > 0 ; x \neq 4$)

c) Với các biểu thức A, B ở trên và $P = B : A$, tìm giá trị của x để $P \leq 1$.

Bài 2: (2,5 điểm)

Cho hàm số bậc nhất: $y = (m-2)x + m$ (1)

Tìm m để:

1) Hàm số (1) đồng biến trên R.

2) Đồ thị của hàm số (1) song song với đường thẳng $y = -x - 1$.

3) Đồ thị của hàm số (1) cắt trục Ox; Oy thứ tự tại A và B tạo thành tam giác OAB cân.

Bài 3: (1,5 điểm): Rút gọn biểu thức :

$$A = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{75} + \sqrt{3}$$

$$B = \sin 20^\circ + \sin 70^\circ - \cos 20^\circ - \cos 70^\circ + \tan 19^\circ \cdot \cot 19^\circ$$

Bài 4: (3.0 điểm)

Cho nửa đường tròn (O;R) đường kính AB. Trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn vẽ tiếp tuyến Ax của (O), C là điểm bất kì thuộc nửa đường tròn sao cho $CA < CB$ ($C \neq A, C \neq B$). Tiếp tuyến tại C của (O) cắt tia Ax tại M.

1) Chứng minh 4 điểm C, M, A, O cùng thuộc một đường tròn

2) Tia BC cắt Ax tại K. Chứng minh rằng $BC \perp AC$ và $BC \cdot BK = 4R^2$.

3) Gọi H là hình chiếu vuông góc của C trên AB, kẻ OQ vuông góc với CB, OM cắt AC tại điểm I. Chứng minh rằng :

a) HQ là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác CHA

b) CH ; IQ và BM đồng quy.

Bài 5 (0.5 điểm): Giải phương trình: $\sqrt{a+1} - 4a^2 = \sqrt{3a} - 1$

-----Hết-----