

ĐỀ 5

Câu 1 (3,0 điểm)

1. Thực hiện các phép tính:

a. $\sqrt{144} - \sqrt{25} \cdot \sqrt{4}$ b. $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{3} + 1$

2. Tìm điều kiện của x để $\sqrt{6-3x}$ có nghĩa.

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: $\sqrt{4x+4} - 3 = 7$

2. Tìm giá trị của m để đồ thị của hàm số bậc nhất $y = (2m+1)x - 5$ cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -5 .

Câu 3 (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{x+2\sqrt{x}}{x-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ (với $x > 0; x \neq 4$)

1. Rút gọn biểu thức A.

2. Tìm x để $A < 0$.

Câu 4 (3,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By của nửa đường tròn (O) tại A và B (Ax, By và nửa đường tròn thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B), kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, cắt tia Ax và By theo thứ tự tại C và D.

1. Chứng minh tam giác COD vuông tại O;

2. Chứng minh $AC \cdot BD = R^2$;

3. Kẻ $MH \perp AB$ ($H \in AB$) Chứng minh rằng BC đi qua trung điểm của đoạn MH.

Câu 5 (0,5 điểm)

Cho $x > 2014; y > 2014$ thỏa mãn: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2014}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x-2014} + \sqrt{y-2014}}$$