

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài I. (2,5 điểm)

Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

1. Tính giá trị của A khi $x=4$.
2. Rút gọn B .
3. So sánh $A.B$ với 5.

Bài II. (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính: $\left(3\sqrt{8}-\sqrt{18}+5\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{50}\right).3\sqrt{2}$

2. Giải phương trình: $\sqrt{4x^2-4x+1}-5=2$.

Bài III. (1,5 điểm)

Cho hàm số $y=3x+2$ có đồ thị là đường thẳng (d_1) .

1. Điểm $A\left(\frac{1}{3};3\right)$ có thuộc đường thẳng (d_1) không? Vì sao?
2. Tìm giá trị của m để đường thẳng (d_1) và đường thẳng (d_2) có phương trình $y=-2x-m$ cắt nhau tại điểm có hoành độ bằng 1.

Bài IV. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$ đường kính AB và điểm C bất kỳ thuộc đường tròn (C khác A và B). Kẻ tiếp tuyến tại A của đường tròn, tiếp tuyến này cắt tia BC ở D . Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn tại C cắt AD ở E .

1. Chứng minh bốn điểm A, E, C, O cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh $BC.BD = 4R^2$ và OE song song với BD .
3. Đường thẳng kẻ qua O và vuông góc với BC tại N cắt tia EC ở F . Chứng minh BF là tiếp tuyến của đường tròn $(O;R)$.
4. Gọi H là hình chiếu của C trên AB , M là giao của AC và OE . Chứng minh rằng khi điểm C di động trên đường tròn $(O;R)$ và thỏa mãn yêu cầu đề bài thì đường tròn ngoại tiếp tam giác HMN luôn đi qua một điểm cố định.

Bài V. (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + \frac{9}{x-2} + 2010$ với $x > 2$.

Chúc các em làm bài tốt!