

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

UBND HUYỆN THANH TRÌ

MÔN: TOÁN 9

PHÒNG GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO

Năm học: 2017 – 2018

Thời gian: 90 phút

Câu 1: (2,5 điểm)

Cho 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.

Câu 2: (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính: $\left(3\sqrt{8} - \sqrt{18} + 15\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{50}\right) \cdot 3\sqrt{2}$
2. Giải phương trình: $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - 5 = 2$

Câu 3: (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.

Câu 4: (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 tròn tại C cắt AD ở E.

1. Chứng minh bốn điểm A, E, C, O cùng thuộc một đường tròn
2. Chứng minh $BC \cdot BD = 4R^2$ 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.

Câu 5: (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + \frac{9}{x-2} + 2010$ với $x > 2$.

-----Hết-----