

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

MÔN: TOÁN 9

HUYỆN ĐÔNG ANH

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (1 điểm) Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $2\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{32}$

b) $\frac{1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - 2\sqrt{3}$

Bài 2: (1 điểm) Giải phương trình

$$2\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x}$$

Bài 3: (2 điểm)

Cho $Q = \left(\frac{1}{\sqrt{a}+1} - \frac{1}{a+\sqrt{a}} \right) : \frac{\sqrt{a}-1}{a+2\sqrt{a}+1}$

- Tìm điều kiện xác định và rút gọn Q
- Tính giá trị của biểu thức Q khi $a = 81$
- So sánh Q với 1.

Bài 4: (2 điểm)Cho hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = -x + 1$ có đồ thị là (d')

- Vẽ (d) và (d') trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Hai đường thẳng (d) và (d') cắt nhau tại C và cắt trục Ox theo thứ tự tại A và B. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.
- Tính chu vi của tam giác ABC.

Bài 5: (3,5 điểm)Cho đường tròn (O; R) đường kính $AB = 5\text{cm}$ và điểm C thuộc đường tròn sao cho $AC = 3\text{cm}$.

- Tam giác ABC là tam giác gì? Vì sao? Tính giá trị của $\sin CAB$?
- Đường thẳng qua C vuông góc với AB tại H, cắt đường tròn (O; R) tại D. Tính CD và AB có là tiếp tuyến của đường tròn (C; CH) không?
- Kẻ tiếp tuyến AE của đường tròn (C; CH) với E là tiếp điểm khác H. Tính diện tích tứ giác AOCE?

Bài 6: (0,5 điểm) Cho hai số a, b thỏa mãn điều kiện $a + b \geq 1$ và $1 > a > 0$. Tìm GTNN của biểu

thức $A = \frac{8a^2 + b}{4a} + b^2$.