

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
GIA LÂM**

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Môn: Toán 9

Năm học 2016 – 2017

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (1 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau

a. $x - 5\sqrt{x} + 6 = 0$

b.
$$\begin{cases} x + 2y = -4 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

Bài 2: (3 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}}{3-\sqrt{x}} - \frac{3x+3}{x-9} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0, x \neq 9$

a. Chứng minh rằng $A = \frac{-3}{\sqrt{x}+3}$

b. Tìm x để biểu thức A có giá trị nguyên

c. Tìm x sao cho $A \cdot (\sqrt{x}+3) + 2\sqrt{x-2} + x = 2$

Bài 3: (2 điểm) Cho hàm số $y = (m-1)x + 3$ (1) với m là tham số

a. Tìm m để hàm số đồng biến

b. Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $A(-1;1)$. Vẽ đồ thị hàm số với giá trị m vừa tìm được.

c. Đồ thị hàm số với m vừa tìm được ở câu c cắt trục hoành tại B, cắt trục tung tại C. Tính diện tích tam giác OBC.

Bài 4: (4 điểm) Cho đường tròn (O; R), d là tiếp tuyến của đường tròn tại điểm B. Điểm A di động trên d, vẽ tiếp tuyến AC với đường tròn (O; R) (C là tiếp điểm). AO cắt BC tại D.

a. Chứng minh rằng bốn điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và OA là trung trực của BC.

b. Chứng minh rằng: $OA \cdot OD = R^2$.

c. Vẽ đường kính BE của đường tròn (O), AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai F. Gọi G là trung điểm EF. Đường thẳng OG cắt đường thẳng BC tại H. Chứng minh tích $OG \cdot OH$ không đổi.

d. Chứng minh EH là tiếp tuyến của đường tròn (O).

---Hết---