

TRƯỜNG THCS THỰC NGHIỆM

ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9
Năm học 2017 – 2018

ĐỀ SỐ 8

Bài 1: (1 điểm)

a. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{1}{\sqrt{5}+1} - \frac{1}{\sqrt{5}-1}$

b. Tính các tỉ số lượng giác còn lại của góc α biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

Bài 2: (2,5 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x\sqrt{x}-1} \right) \cdot \frac{3\sqrt{x}-3}{x+\sqrt{x}}$

a. Rút gọn biểu thức A.

b. Giải phương trình $A = \frac{3}{7}$

c. Tìm x để A có giá trị nguyên.

Bài 3: (2,5 điểm) Cho hai hàm số $(d_1): y = 2x + 2$; $(d_2): y = -\frac{1}{2}x - 2$

a. Vẽ đồ thị của hai hàm số (d_1) và (d_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b. Gọi giao điểm của các đường thẳng có phương trình (d_1) và (d_2) với trục Oy theo thứ tự là A và B; còn giao điểm của hai đường thẳng đó là C. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.

c. Tính diện tích ΔABC .

Bài 4: (3,5 điểm) Cho $(O; R)$, dây CD ($CD \neq 2R$). Trên tia đối của tia DC lấy điểm S bất kỳ. Kẻ tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Kẻ BH vuông góc với AS ($H \in AS$).

a. Chứng minh BA là tia phân giác của góc OBH

b. Gọi E là giao điểm của OS và BH. Chứng minh AE vuông góc với BS

c. Tứ giác OBEA là hình gì? Vì sao?

d. Chứng minh rằng khi S chuyển động trên tia đối của tia DC thì AB luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 5: (0,5 điểm) Cho $a, b > 0, a^2 + b^2 \leq 16$. Tìm GTLN của biểu thức

$$M = a\sqrt{9b(a+8b)} + b\sqrt{9a(b+8a)}$$