

PHÒNG GD&ĐT CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS CẦU GIẤY
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2021 – 2022
MÔN: TOÁN - KHỐI 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (3,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{x+5}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{x-3\sqrt{x}+4}{x-2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$ với $x > 0$; $x \neq 4$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 20$

b) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$

c) Tìm x để $B \cdot \sqrt{x} = x - 6\sqrt{x} + 8$

d) Cho $P = \frac{A}{B}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P với $x > 4$

Bài 2: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = (m^2 + 1)x + 2m - 3$ (1)

a) CMR hàm số đã cho là hàm số bậc nhất đồng biến.

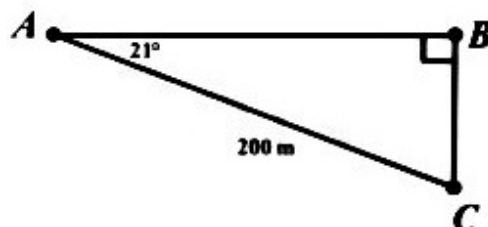
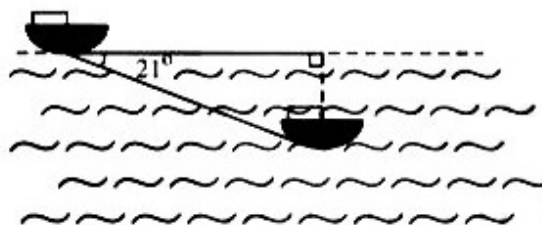
b) Tìm m biết đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng $y = 2x - 1$

c) Tìm m biết đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $A(1; -3)$.

Về đồ thị hàm số với giá trị tìm được của m .

Bài 3: (4,0 điểm)

1) Trong buổi tập luyện, một tàu ngầm đang ở trên mặt biển bắt đầu lặn xuống và di chuyển theo đường thẳng tạo với mặt nước biển một góc 21° . Khi tàu chuyển động theo hướng đó và đi được 200m thì tàu sẽ ở độ sâu bao nhiêu so với mặt nước biển? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



2) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Gọi H là trung điểm của OB . Qua H vẽ dây CD vuông góc với AB .

a) Tính các góc của tam giác ABC và độ dài đoạn thẳng CH theo R .

b) Tiếp tuyến tại C của đường tròn $(O; R)$ cắt tia AB tại I . Chứng minh OD vuông góc với ID

c) Chứng minh rằng : $4HB \cdot HI = 3R^2$

d) Hạ HG vuông góc với AD . Tia đối của tia HG cắt CB tại E . Tia OE cắt CI tại K . Chứng minh: KB là tiếp tuyến của (O) .

Bài 4: (0,5 điểm). Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức A dưới đây :

$$A = \frac{x^2 + y^2 + 1}{xy + y + x} + \frac{xy + y + x}{(x + y + 1)^2} \quad (\text{Với } x; y \text{ là các số thực dương}).$$

-----Hết-----