

ĐỀ 11

Câu 1 (2,5 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

1) $A = 3\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{27}$

2) $B = \frac{1}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}$

3) $C = \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{x+\sqrt{x}}{x-1} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right)$ (với $x > 0, x \neq 1$)

Câu 2 (2,5 điểm). Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 2(1)$ có đồ thị là đường thẳng d_m .

1) Vẽ đồ thị hàm số (1) khi $m = 1$. 2) Tìm m để hàm số (1) đồng biến trên \mathbb{R} .

3) Tìm m để d_m đồng qui với hai đường thẳng $d_1: y = x + 4$ và $d_2: y = -2x + 7$.

Câu 3 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH . Biết $AB = 3$, $AC = 4$.

1) Tính độ dài cạnh BC .

2) Tính diện tích tam giác ABH .

Câu 4 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH . Vẽ đường tròn tâm A bán kính AH và kẻ thêm đường kính HD của đường tròn đó. Từ D kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt AC kéo dài tại E .

1) Chứng minh rằng tam giác BEC là tam giác cân tại B .

2) Chứng minh rằng BE là tiếp tuyến của đường tròn tâm A bán kính AH .

Câu 5 (1,0 điểm). Tính giá trị biểu thức $D = \sqrt[3]{70 - \sqrt{4901}} + \sqrt[3]{70 + \sqrt{4901}}$.