

Ngày kiểm tra: 29/9/2022

Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian phát đề)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48}$

b) $\frac{5+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \frac{3+\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} - (5+\sqrt{5})$

c) $\sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$

Bài 2 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{x-8} = 4$

b) $\sqrt{9x-27} + \sqrt{x-3} = 16$

c) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3x - 2$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $A = 3x - \sqrt{x^2 - 6x + 9} - 5$ với $x \geq 3$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tính giá trị của biểu thức A biết $x = 7$ c) Tìm x để $A \geq 3$ **Bài 4 (3,5 điểm).** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH.a) Cho biết $BH = 4\text{cm}$, $CH = 9\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, AH.b) Vẽ HE vuông góc với AB; HF vuông góc với AC ($E \in AB, F \in AC$).Chứng minh: $AE \cdot AB = HB \cdot HC$ c) Chứng minh: $AB^2 + CH^2 = AC^2 + BH^2$

d) Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tia AM cắt đoạn thẳng EF tại D.

Chứng minh: $\frac{1}{AD^2} = \frac{1}{HF^2} + \frac{1}{HE^2}$ **Bài 5 (0,5 điểm).** Giải phương trình: $x - 3\sqrt{x} + 4 = 2\sqrt{x-5}$

----- Hết -----