

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \left(\frac{1}{3-\sqrt{5}} - \frac{1}{3+\sqrt{5}} \right) : \sqrt{5}$

b) $B = \sqrt{48} + \sqrt{5\frac{1}{3}} + 2\sqrt{75} - 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$

Bài 2 (2,5 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - 12 = 0$

b) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 3$

Bài 3 (2,0 điểm).

Cho biểu thức: $A = \frac{2x+1}{x\sqrt{x-1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x+\sqrt{x+1}}$ (với $x \geq 0, x \neq 1$)

a) Tính giá trị của B khi $x = 16$;

b) Đặt $P = A : B$. Rút gọn biểu thức P;

c) Tìm x để $P < \frac{1}{2}$.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A. Từ trung điểm E của cạnh AC kẻ EF vuông góc với BC tại F.

a) Cho $BC = 20\text{cm}$, $\sin C = 0,6$. Giải tam giác ABC;

b) Chứng minh rằng: $AC^2 = 2CF \cdot CB$;

c) Chứng minh: $AF = BE \cdot \cos C$.

Bài 5 (0,5 điểm). Giải phương trình: $\sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x+1} = 3$

-----Hết-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)