

ĐỀ: A

Bài 1. (1 điểm) Tìm điều kiện xác định của các biểu thức sau :

1) $A = -3x + 15 + \sqrt{-2x + 1}$

2) $B = \frac{x}{\sqrt{5-2x}} - \frac{1}{2x-8}$

Bài 2. (1 điểm) Tìm x biết : $\sqrt{x-3} + \sqrt{25x-75} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-27} = 30$

Bài 3. (2 điểm) Thu gọn các biểu thức sau :

1) $A = \sqrt{7-\sqrt{48}} + \sqrt{13+\sqrt{48}}$

2) $B = \frac{4\sqrt{6}-2\sqrt{10}}{2\sqrt{2}} + \frac{4}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} + 3\sqrt{6-2\sqrt{5}}$

Bài 4. (2 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{x+3}{x-1} + \frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} + \frac{1}{1+\sqrt{x}} \right) \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 1$

1) Rút gọn P.

2) Tìm x nguyên để $\frac{1}{2}.P$ có giá trị nguyên.

Bài 5. (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), có đường cao AH và trung tuyến AM. Gọi D là điểm đối xứng của A qua M.

1) Chứng minh rằng: tứ giác ABDC là hình chữ nhật và $CD^2 = BH.BC$

2) Đường thẳng AH cắt hai đường thẳng BD, CD lần lượt tại T, Q. Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng CT và BQ. Chứng minh rằng: $BH.BC = BP.BQ$ và hai tam giác BAP, BQA đồng dạng.

3) Cho $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Tính diện tích tứ giác ABQC.

Bài 6. (1 điểm) Một chiếc ti vi hình chữ nhật màn hình phẳng 75 inch (đường chéo ti vi dài 75 inch có góc tạo bởi chiều dài và đường chéo là $36^\circ 52'$). Hỏi chiếc ti vi ấy có chiều dài, chiều rộng là bao nhiêu cm. Biết $1\text{ inch} = 2,54\text{ cm}$.

(Kết quả tính làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

