

ĐỀ 2

Bài 1: Tính giá trị của các biểu thức sau

a) $-\frac{3}{7}\sqrt{98} + 4\sqrt{50} - \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{200}$

b) $\frac{2\sqrt{5}+\sqrt{15}}{\sqrt{5}} + 6\sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{3-2\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{360}}{\sqrt{10}} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}$

c) $\cos^2 15^\circ + \cos^2 20^\circ + \cos^2 45^\circ - \tan 35^\circ \tan 55^\circ + \cos^2 70^\circ + \cos^2 7$

Bài 2: Giải các phương trình sau

a) $3\sqrt{x-4} - \frac{1}{2}\sqrt{4x-16} + 5\sqrt{\frac{9x-36}{25}} = 25$

b) $\sqrt{x^2 - 12x + 36} = 6$

c) $\sqrt{x^2 - 64} - \sqrt{x-8} = 0$

Bài 3: Cho biểu thức $A = \frac{10}{\sqrt{x}+7}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}-21}{9-x}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 9$

a) Tính giá của biểu thức A khi $x = 25$

b) Rút gọn biểu thức $P = A.B$

c) Tìm x để P nhận giá trị nguyên.

Bài 4

1) Một cột điện dựng vuông góc với mặt đất có bóng trên mặt đất là 4,5m. Thời điểm đó tia nắng tạo với mặt đất một góc 65° . Tính chiều cao của cột điện (làm tròn đến cm).

2) Cho tam giác MNP nhọn, đường cao MD. Kẻ DA vuông góc với MN. Kẻ DB vuông góc với MP tại B.

a) Biết $ND = 6\text{cm}$; $MD = 8\text{cm}$. Tính MN; MA; DA và số đo \widehat{DMN} (làm tròn đến phút).

b) Chứng minh rằng: $MA.MN = MB.MP$.

c) Kẻ các đường cao NI; PK. Chứng minh rằng: IK song song với AB và

$$S_{NKIP} = S_{\Delta MNP} \cdot \sin^2 NMP$$

Bài 5 (0,5đ): Cho $x, y > 0$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau

$$A = \frac{x}{y} + \frac{y}{x} + \frac{xy}{x^2 + y^2 + xy}$$

HẾT