

Bài 1: (2đ) Tính

a) $2\sqrt{2} - 3\sqrt{18} + 4\sqrt{32} - 2\sqrt{50}$

b) $\sqrt{5+2\sqrt{6}} - \sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2}$

c) $\cos^2 55^\circ - \cot 58^\circ + \frac{\tan 27^\circ}{\cot 63^\circ} + \cos^2 35^\circ + \tan 32^\circ$

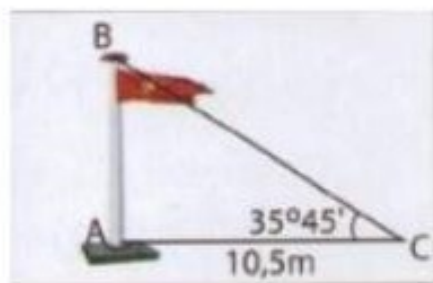
Bài 2: (2đ)

1) Tìm x biết:

a) $3\sqrt{x-7} - 4 = 11$

b) $\sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45} = 12$

2) Tính chiều cao của cột cờ trên hình vẽ, biết bóng của cột cờ trên mặt đất dài 10,5m và góc tạo bởi tia sáng với mặt đất là $35^\circ 45'$.
(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

**Bài 3: (2đ)**

Cho các biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2}$ và $P = \left(\frac{x-2\sqrt{x}}{x+2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+3}$ với $x > 0$; $x \neq 1$; $x \neq 4$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$ b) Chứng minh rằng $P = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+2}$ c) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức $B = P \cdot A$ cũng nhận giá trị nguyên**Bài 4: (3đ)**

Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH và đường trung tuyến AM

a) Biết $BC = 10\text{cm}$; $BH = 3,6\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AB; AH và số đo các góc của tam giác ABC (số đo góc làm tròn đến độ)

b) Kẻ BE vuông góc với AM tại E. BE cắt AH tại D.

Chứng minh: $DM \parallel AC$ và $HD = DM$. $\sin C$ c) Lấy điểm K trên cạnh BE sao cho $\angle AKM = 90^\circ$.Chứng minh: $S_{AMK}^2 = S_{AMB} \cdot S_{AMD}$ **Bài 5: (1đ)** Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số:

$$y = \sqrt{x-2020} + \sqrt{2021-x}$$