

ÔN KIỂM TRA GIỮA KỲ

Đề 1

Câu 1 (1,0 điểm). Tính giá trị của biểu thức: $M = \sqrt{25} + \frac{4}{7}\sqrt{49} - 3\sqrt{121}$

Câu 2 (2,5 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = 3\sqrt{24} + 5\sqrt{54} - 6\sqrt{96} + 7\sqrt{6}$ b) $B = \sqrt{9 - 2\sqrt{14}} + 3\sqrt{7}$

c) $C = \frac{10}{\sqrt{14} - 2} + \frac{10}{\sqrt{14} + 2}$

Câu 3 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x - 1} = 5$ b) $\sqrt{5x - 3} = \sqrt{x + 1}$

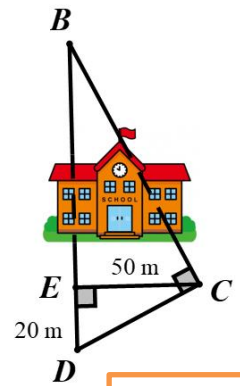
Câu 4 (1,0 điểm).

a) Rút gọn biểu thức: $P = \frac{x - 8\sqrt{x} + 16}{\sqrt{x} - 4} + \frac{5x}{\sqrt{x}}$ ($x > 0$ và $x \neq 16$)

b) Cho hai số dương a và b thỏa: $a + b = 7$ và $ab = 6$.

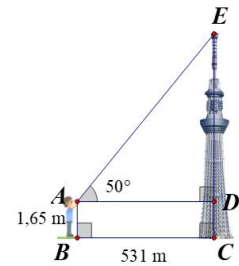
Tính giá trị của biểu thức: $S = \sqrt{a + 3} \cdot \sqrt{b + 3}$

Câu 5 (1,0 điểm). Hai bạn Duy và Bình đứng ở hai vị trí D và B bị ngăn cách bởi một ngôi trường được minh họa như **Hình 1**. Biết: $EC = 50$ m, $ED = 20$ m. Hãy tính khoảng cách DB giữa hai bạn.



Hình 1

Câu 6 (1,0 điểm). Tokyo Skytree (**Hình 2**) là một tháp phát sóng, nhà hàng và đài quan sát tại quận Sumida của thủ đô Tokyo, Nhật Bản, tháp là cấu trúc cao nhất tại Nhật Bản từ năm 2010. Một người có chiều cao tầm mắt là **1,65 m**, đứng cách tòa tháp **531m**, nhìn lên đỉnh tháp với góc nghiêng lên là 50° . Hãy tính chiều cao tòa tháp (*kết quả làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai*).



Hình 2

Câu 7 (1,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH, kẻ HM vuông góc với AB tại M, HN vuông góc với AC tại N.

a) Cho biết: $AM \cdot AB = 23,04 \text{ dm}^2$. Hãy tính: $AN \cdot AC$

b) Gọi E là trung điểm của AC, kẻ AI vuông góc với BE tại I.

Chứng minh: $EI \perp BI$

Đề 2

Bài 1 (3 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a) $3\sqrt{20} + \sqrt{45} + 2\sqrt{80} - \sqrt{125}$

b) $\sqrt{(3+\sqrt{5})^2} + \sqrt{(7-\sqrt{5})^2}$

c) $\frac{6}{\sqrt{11+3}} - \frac{6}{\sqrt{11-3}}$

Bài 2 (3 điểm). Giải các phương trình sau:

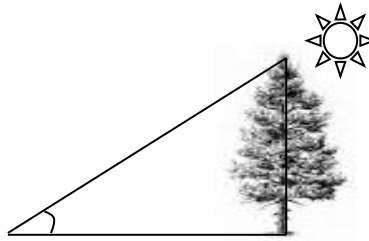
a) $\sqrt{2x-3} = 3$

b) $\sqrt{2x+5} = \sqrt{-10-2x}$

Bài 3: ΔABC vuông tại A có $AB = 9\text{cm}$; $BC = 15\text{cm}$. AH là đường cao.

Tính AH; BH; CH ; AC

Bài 4: Một cái cây có bóng trên mặt đất dài 5,2m. Cho biết tia nắng qua ngọn cây nghiêng một góc 32° so với mặt đất. Tính chiều cao của cây (làm tròn một chữ số thập phân).



Bài 5: Cho ΔABC ($\hat{A} = 90^\circ$), đường cao AH. Kẻ $HM \perp AB$; $HN \perp AC$;

a) Chứng minh: $AM \cdot AB = AN \cdot AC$

b) $CM : HB \cdot HC = MN^2$

c) Qua B vẽ đường thẳng song song AC cắt AH tại E. CM: $AH \cdot AE = BH \cdot BC$

d) Đường trung tuyến AQ. Tính diện tích ΔAHQ

e) $CM: AH^3 = BC \cdot BM \cdot CN$