

Bài 1: (2,0 điểm)

1. Không sử dụng máy tính cầm tay. Thực hiện phép tính.

a) $A = \sqrt{100} - \sqrt{36} + \sqrt{25}$.

b) $B = \frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{2}{2-\sqrt{3}}$.

2. Tìm các giá trị của x, biết:

a) $\sqrt{x} - 2 = 0$.

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

Bài 2: (2,0 điểm)

Cho biểu thức $C = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{a-\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{a}+1} + \frac{2}{a-1} \right)$, ($a > 0; a \neq 1$).

a) Rút gọn biểu thức C.

b) Tính giá trị của C khi $a = 3 - 2\sqrt{2}$.

c) Tìm các giá trị của a sao cho $C < 0$.

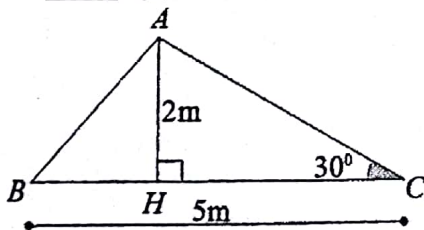
Bài 3: (2,0 điểm)

Cho hai đường thẳng $d_1 : y = (m-2)x + m + 4$ và $d_2 : y = (n+1)x - 3$.

a) Tìm điều kiện của m để hàm số có đồ thị d_1 luôn nghịch biến và điều kiện của n để hàm số có đồ thị d_2 luôn đồng biến.

b) Tìm các giá trị của m và n để hai đường thẳng d_1 và d_2 cùng đi qua điểm $A(1;0)$.

Bài 4: (1,0 điểm)



Để lợp một mái nhà bằng tôn, thợ sắt hàn khung sắt hình tam giác ABC (xem hình vẽ), biết một kích thước của khung sắt là $BC = 5m$, chiều cao khung sắt là $AH = 2m$ và độ dốc mái tôn phía sau là $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tìm độ dài AB của khung sắt phía trước. (Kết quả cuối cùng làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

Bài 5: (3,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính BC, lấy điểm A bất kỳ trên đường tròn (O) (A khác B và C). Kẻ OE vuông góc với AB tại E và kẻ OF vuông góc với AC tại F, tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) cắt CA tại D. Tia OE cắt BD tại M. Gọi I là giao điểm của BF và AO, gọi K là giao điểm của IC và OF.

a) Chứng minh tứ giác OEAF là hình chữ nhật và $DB^2 = DA \cdot DC$.

b) Chứng minh MA là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) Chứng minh K là trung điểm của OF.

HẾT

Họ và tên học sinh:.....Số báo danh:.....

Họ và tên giám thị 1:.....Họ và tên giám thị 2:.....