

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Thực hiện phép tính $2\sqrt{48} - 3\sqrt{75} + \sqrt{27}$

2) Giải phương trình $\sqrt{9x+18} + \frac{1}{4}\sqrt{16x+32} - 2\sqrt{x+2} = 4$

Câu 2. (2,5 điểm) Cho 2 biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+4} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} + \frac{3}{\sqrt{x}-2} + \frac{3\sqrt{x}-2}{x-4} \text{ với } x \geq 0, x \neq 4$$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=16$.

2) Rút gọn biểu thức B .

3) Đặt $P = A.B$; So sánh P với 1.

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = (m+1)x + m^2 - 4$ (với $m \neq -1$) có đồ thị là đường thẳng (d) .

1) Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho nghịch biến?

2) Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng (d') : $y = -2x + 5$ tại một điểm trên trục tung.

3) Tìm m để đường thẳng (d) đi qua điểm $A(-1; -3)$.

Câu 4. (3,5 điểm)

1) Một máy bay cất cánh theo phương có góc nâng là 23° so với mặt đất. Hỏi muốn đạt độ cao $250m$ so với mặt đất thì máy bay phải bay lên một đoạn đường là bao nhiêu mét?

2) Cho nửa đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Lấy điểm C thuộc nửa đường tròn (C khác A và B).

Kẻ OE vuông góc với CB (E thuộc CB). Kẻ tiếp tuyến Bx của nửa đường tròn, tiếp tuyến này cắt OE tại D .

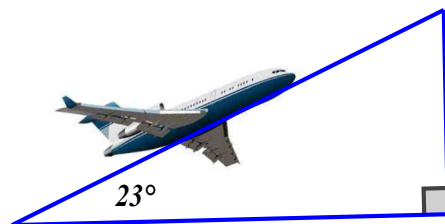
a) Chứng minh $OE.OB = R^2$.

b) Chứng minh CD là tiếp tuyến của (O) .

c) Tứ giác $ACDO$ là hình gì? Vì sao?

d) Kẻ CH vuông góc với AB , CH cắt AD tại K .

Chứng minh K là trung điểm của AD .

**Câu 5. (0,5 điểm)** Giải phương trình: $\sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x+1} = 3$

---HẾT---