

Bài I (2,0 điểm):

Rút gọn các biểu thức sau:

1) $A = (5\sqrt{48} - 3\sqrt{27} + 2\sqrt{12}) : \sqrt{3}$; 2) $B = \sqrt{(\sqrt{7}-1)^2} - \frac{3}{2-\sqrt{7}} - \sqrt{28}$.

Bài II (2,5 điểm) :

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} + \frac{4}{\sqrt{x}-1} - \frac{4}{x-1}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$

1) Tính giá trị của biểu thức A tại $x=9$.

2) Chứng minh rằng $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$.

3) Đặt $P = A:B$. Tìm x để $P \leq 0$.

Bài III (2,0 điểm): Cho hàm số $y = (m-2)x - 3$ (d_1) với $m \neq 2$

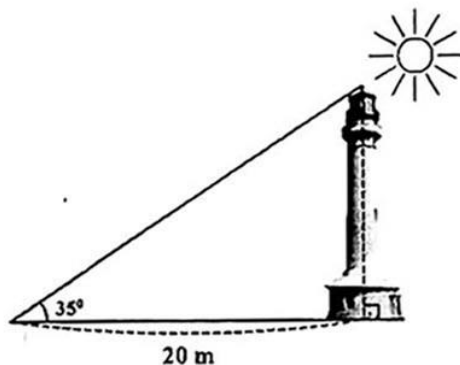
1) Vẽ đồ thị hàm số khi $m=3$.

2) Tìm m để (d_1) song song với đồ thị hàm số (d_2): $y = -3x + 2$

3) Tìm m để đường thẳng (d_1) cắt trục Ox , Oy lần lượt tại hai điểm A , B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 2.

Bài IV (3,5 điểm):

1) Hải đăng Trường Sa Lớn nằm trên đảo Trường Sa Lớn - “thủ phủ” quần đảo Trường Sa - có chiều cao bao nhiêu? Biết rằng tia nắng mặt trời chiếu qua đỉnh của ngọn hải đăng hợp với mặt đất một góc 35° và bóng của ngọn hải đăng trên mặt đất dài 20m. (kết quả làm tròn đến m)



2) Cho đường tròn (O) đường kính AB . Vẽ tia tiếp tuyến Ax của đường tròn (O). Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB có chứa tia Ax , lấy điểm M thuộc đường tròn (O) (M khác A , M khác B) sao cho $MA > MB$. Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại M cắt tia Ax tại D . Gọi H là giao điểm của DO với AM .

a) Chứng minh bốn điểm A , D , M , O cùng thuộc một đường tròn;

b) Chứng minh rằng: $OD \perp AM$ và $OH \cdot OD = R^2$;

c) Gọi E là giao điểm của DB với đường tròn (O). Chứng minh $\widehat{DEM} = \widehat{DMB}$.

Bài V: (0,5 điểm) Giải phương trình: $x + 4\sqrt{x+3} + 2\sqrt{3-2x} = 11$.