

Câu 1: (2 điểm)

a) Thực hiện phép tính

$$A = \sqrt{9} - \sqrt{36} + \sqrt{81}$$

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

b) Chứng minh đẳng thức: $\frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{2\sqrt{x}}{x-4} : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} = \frac{-1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 4$ **Câu 2: (2 điểm)**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau.

a) $2x^2 - x - 3 = 0$

b)
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$

c) $x^4 + x^2 - 12 = 0$

d) $x^2 - 2\sqrt{2}x - 7 = 0$

Câu 3: (1,5 điểm)Cho đường thẳng (D) : $y = -\frac{x}{2} + 2$ và hàm số (P) $y = \frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính

Câu 4: (1 điểm)Cho phương trình bậc hai ẩn x , tham số m : $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 - 1 = 0$ (1)

a) Tính giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 , thoả mãn điều kiện $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 1$ **Bài 5: (3 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Một tia Bx nằm trong góc B, cắt AC tại D. Dụng Cy vuông góc với Bx ở E và cắt tia đối của tia AB ở F.

1. Chứng minh rằng FD vuông góc với BC. Tính góc BFD.

2. Chứng minh tứ giác ADEF nội tiếp. Suy ra EA là phân giác của FEB.

-----HẾT-----