

ĐỀ SỐ 26

Câu 1: 1) Rút gọn biểu thức: $\frac{1}{2-\sqrt{5}} - \frac{1}{2+\sqrt{5}}$.

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x + y = 9 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$$

Câu 2: Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{x + \sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x + 2\sqrt{x} + 1}$ với $x > 0$.

1) Rút gọn biểu thức P.

2) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 3: Cho phương trình ẩn x: $x^2 - x + m = 0$ (1)

1) Giải phương trình đã cho với $m = 1$.

2) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:

$$(x_1 x_2 - 1)^2 = 9(x_1 + x_2).$$

Câu 4: Cho tứ giác ABCD có hai đỉnh B và C ở trên nửa đường tròn đường kính AD, tâm O. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Gọi H là hình chiếu vuông góc của E xuống AD và I là trung điểm của DE. Chứng minh rằng:

1) Các tứ giác ABEH, DCEH nội tiếp được đường tròn.

2) E là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BCH.

2) Năm điểm B, C, I, O, H cùng thuộc một đường tròn.

Câu 5: Giải phương trình: $(\sqrt{x+8} - \sqrt{x+3})(\sqrt{x^2+11x+24} + 1) = 5$.