

## ĐỀ SỐ 28

### Câu 1:

1) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

2) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình:  $3x^2 - x - 2 = 0$ .

Tính giá trị biểu thức  $P = x_1^2 + x_2^2$ .

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

1) Rút gọn biểu thức A.

2) Tìm các giá trị của a để  $A < 0$ .

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

1) Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1$  và  $x_2$ .

2) Tìm các giá trị của m để:  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 7$ .

**Câu 4:** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính  $AB = 2R$  và tia tiếp tuyến Ax cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Từ điểm M trên Ax kẻ tiếp tuyến thứ hai MC với nửa đường tròn (C là tiếp điểm). AC cắt OM tại E; MB cắt nửa đường tròn (O) tại D (D khác B).

1) Chứng minh: AMDE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

2)  $MA^2 = MD \cdot MB$

3) Vẽ CH vuông góc với AB ( $H \in AB$ ). Chứng minh rằng MB đi qua trung điểm của CH.

**Câu 5:** Giải phương trình: 
$$\frac{4}{x} + \sqrt{x - \frac{1}{x}} = x + \sqrt{2x - \frac{5}{x}}$$