

Mã đề 22018 - Đề ôn thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT

Câu 1: a) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 3y = -1 \end{cases}$$

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $3x^2 - x - 2 = 0$. Tính giá trị biểu thức:
$$P = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}.$$

Câu 2: Cho biểu thức

$$A = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} - \frac{\sqrt{a}}{a-\sqrt{a}} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-1} \quad \text{với } a > 0, a \neq 1$$

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm các giá trị của a để $A < 0$.

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

a) Giải phương trình đã cho với $m = 0$.

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:
 $x_1 x_2 (x_1 x_2 - 2) = 3(x_1 + x_2)$.

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).

a) Chứng minh: AMCO và AMDE là các tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh $\widehat{ADE} = \widehat{ACO}$.

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

Câu 5: Cho các số $a, b, c \in [0; 1]$. Chứng minh rằng: $a + b^2 + c^3 - ab - bc - ca \leq 1$.