# ĐỀ SỐ 7

**Câu 1**:

a) Tìm điều kiện của x biểu thức sau có nghĩa: $A = \sqrt{x - 1} + \sqrt{3 - x}$

b) Tính: $\frac{1}{3-\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}+1}$

**Câu 2**: Giải phương trình và bất phương trình sau:

a) $(x - 3)^2 = 4$

b) $\frac{x - 1}{2x + 1} < \frac{1}{2}$

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

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

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

**Câu 4**: Cho đường tròn (O;R) có đường kính AB. Vẽ dây cung CD vuông góc với AB (CD không đi qua tâm O). Trên tia đối của tia BA lấy điểm S; SC cắt (O; R) tại điểm thứ hai là M.

a) Chứng minh ΔSMA đồng dạng với ΔSBC.

b) Gọi H là giao điểm của MA và BC; K là giao điểm của MD và AB. Chứng minh BMHK là tứ giác nội tiếp và HK // CD.

c) Chứng minh: $OK.OS = R^2$.

**Câu 5**: Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^3 + 1 = 2y \\ y^3 + 1 = 2x \end{cases}$.

------ Hết ------