

**Bài 1.** (2 điểm)

a) Rút gọn biểu thức:

$$A = \frac{3}{\sqrt{3}-1} + \frac{6-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-3}$$

b) Giải phương trình:  $x^4 - 4x^2 - 96 = 0$

**Bài 2.** (2 điểm)

Cho hàm số  $y = -x^2$  có đồ thị là Parabol (P).

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số

b) Chứng minh rằng đường thẳng (d) :  $y = mx - 1$  luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B.  
Với m nào thì hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục tung.

**Bài 3.** (2 điểm)

Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2x - y + m - 5 = 0 \\ (m - 1)x + y - 6 = 0 \end{cases}$$

a) Giải hệ phương trình khi  $m = 4$ .

b) Tìm  $m$  để hệ phương trình có nghiệm  $(x; y)$  với  $x = y$ . Tìm nghiệm đó.

**Bài 4.** (4 điểm)

Tam giác ABC cân tại A có  $BC < AB$ , nội tiếp trong đường tròn (O) bán kính  $R = 2cm$ . Tiếp tuyến tại B và C của đường tròn lần lượt cắt tia AC và tia AB ở D và E.

a) Chứng minh rằng:  $EC^2 = EB \cdot EA$ .

b) Chứng minh rằng: BCDE là tứ giác nội tiếp.

c) Chứng minh rằng tam giác ADE cân.

d) Cho tam giác OBC đều. Hãy tính diện tích tam giác ABC.

— Hết —