

Đề kiểm tra lần 6

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Tháng 3 năm 2023

Bài 1 (3 điểm).

- a) Xác định hệ số a của parabol $y = ax^2$, biết rằng parabol đi qua điểm $A(-\sqrt{3}, 9)$.
- b) Tìm tọa độ điểm M thuộc parabol nói trên, biết rằng khoảng cách từ M đến trục hoành gấp ba lần khoảng cách từ M đến trục tung.

Bài 2 (3 điểm).

- a) Cho ba số a, b, c thỏa mãn $a \neq 0$ và $3a + c = b$. Chứng minh rằng phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có nghiệm.
- b) Tìm các giá trị của m để hai phương trình $x^2 + mx + 1 = 0$ và $x^2 - x - m = 0$ có ít nhất một nghiệm chung.

Bài 3 (3 điểm). Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) , tiếp tuyến tại A cắt BC ở I .

- a) Chứng minh rằng $\frac{IB}{IC} = \frac{AB^2}{AC^2}$.
- b) Tính IA và IC , biết rằng $AB = 20\text{cm}$, $AC = 28\text{cm}$ và $BC = 24\text{cm}$.

Bài 4 (1 điểm). Cho ba số thực x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 5$ và $x^2 + y^2 + z^2 = 9$.

- a) Chứng minh rằng $1 \leq x, y, z \leq \frac{7}{3}$.
- b) Chứng tỏ $x^3 + y^3 + z^3 \geq 17$.