

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 2 năm 2023

§ Đại số - Bài 3: Nghiệm của phương trình bậc hai

Bài 1. Cho các số hữu tỉ a, b, c với $a \neq 0$ và $|b| = |a + c|$. Chứng minh rằng nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ là số hữu tỉ.

Bài 2. Tìm các số nguyên a để các nghiệm của phương trình

$$x^2 - (a + 4)x + 4a - 25 = 0$$

đều là số nguyên.

Bài 3. Tìm các giá trị của m để

- a) Hai phương trình $x^2 + (m - 2)x + 3 = 0$ và $2x^2 + mx + m + 2 = 0$ có ít nhất một nghiệm chung.
- b) Một nghiệm của phương trình $2x^2 - 13x + 2m = 0$ gấp đôi một nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + m = 0$.

Bài 4.

- a) Cho số nguyên lẻ m , chứng minh $m^2 \equiv 1 \pmod{8}$.
- b) Cho các số nguyên lẻ a, b, c . Chứng minh rằng phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ không có nghiệm hữu tỉ.

Bài 5.

- a) Cho số nguyên tố q và số nguyên a . Biết rằng a^2 là bội của q , chứng minh a^2 là bội của q^2 .
- b) Tìm các số nguyên tố p , biết rằng phương trình $x^2 + px - 12p = 0$ có hai nghiệm nguyên.