

# Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 2 năm 2023

## § Đại số - Bài 4: Hệ thức Vi-ét - tiếp theo

**Bài 1.** Tìm hai số  $a, b$  biết rằng

- a)  $a + b = 32$  và  $ab = 231$ ,      c)  $a + b = 2$  và  $ab = 9$ ,  
b)  $a + b = -8$  và  $ab = -105$ ,      d)  $a + b = 2$  và  $ab = -1$ .

**Bài 2.** Lập một phương trình bậc hai có các nghiệm bằng

- a)  $\sqrt{3}$  và  $2\sqrt{3}$ ,      b)  $1 + \sqrt{5}$  và  $1 - \sqrt{5}$ .

**Bài 3.** Lập một phương trình có các hệ số hữu tỉ (có dạng  $0 = a + bx + cx^2 + dx^3 + \dots$  với  $a, b, c, d, \dots \in \mathbb{Q}$ ) và có nghiệm

- a)  $1 + \sqrt{2}$ ,      b)  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ .

**Bài 4.** Lập phương trình bậc hai có các nghiệm bằng

- a) Bình phương các nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 1 = 0$ ,  
b) Nghịch đảo các nghiệm của phương trình  $x^2 + mx - 2 = 0$ .

**Bài 5.** Cho ba số dương  $x, y, z$  thỏa mãn  $x^2 + y^2 + z^2 = 8$  và  $xy + yz + zx = 4$ .

- a) Tính  $x + y + z$ .  
b) Chứng tỏ  $x, y, z \leq \frac{8}{3}$ .  
c) Chứng minh rằng  $xyz \leq \frac{32}{27}$ .

**Bài 6.** Cho hai số  $x, y$  thỏa mãn  $x + y = x^2 + y^2 - xy$ . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$A = x^3 + y^3.$$