

## Giải bài 62 trang 64 sách giáo khoa đại số lớp 9 tập 2

### Đề bài

Cho phương trình  $7x^2 + 2(m - 1)x - m^2 = 0$

- a) Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình có nghiệm?
- b) Trong trường hợp phương trình có nghiệm, dùng hệ thức Vi-ét, hãy tính tổng các bình phương hai nghiệm của phương trình theo  $m$ .

### Hướng dẫn giải

Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có nghiệm khi và chỉ khi  $\Delta (\Delta') \geq 0$

Hệ thức Viet như sau:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

### Đáp án bài 62 trang 64 sgk giải tích lớp 9

Xét phương trình  $7x^2 + 2(m-1)x - m^2 = 0$  (1)

a) Phương trình có nghiệm khi  $\Delta' \geq 0$

Ta có:  $\Delta' = (m-1)^2 - 7(-m^2) = (m-1)^2 + 7m^2 \geq 0$  với mọi  $m$

Vậy phương trình (1) luôn luôn có nghiệm với mọi giá trị của  $m$

b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1)

Theo Hệ thức Viet ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{2(m-1)}{7} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{-m^2}{7} \end{cases}$$

Ta có:

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 \\ &= \left[ -\frac{2(m-1)}{7} \right]^2 - 2 \cdot \frac{-m^2}{7} \\ &= \frac{4(m^2 - 2m + 1)}{49} + \frac{2m^2}{7} \\ &= \frac{4m^2 - 8m + 4 + 14m^2}{49} \\ &= \frac{18m^2 - 8m + 4}{49} \end{aligned}$$

$$\text{Vậy } x_1^2 + x_2^2 = \frac{18m^2 - 8m + 4}{49} .$$