

## Giải bài 4 trang 159 sgk toán Đại Số lớp 10

**Đề bài:**

Phát biểu định lý về dấu của một tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c$ .

Áp dụng nguyên tắc đó, hãy xác định giá trị của  $m$  để tam thức sau luôn

âm:  $f(x) = -2x^2 + 3x + 1 - m$ .

**Đáp án:**

Định lý: Tam thức bậc hai  $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$

có biệt thức  $\Delta = b^2 - 4ac$

- Nếu  $\Delta < 0$  thì  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$

- Nếu  $\Delta = 0$  thì  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $a$  với mọi  $x \neq \frac{-b}{2a}$

- Nếu  $\Delta > 0$  thì  $f(x)$  có hai nghiệm  $x_1; x_2 (x_1 < x_2)$

$f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a$  khi  $x < x_1$  hoặc  $x > x_2$

$f(x)$  trái dấu với hệ số  $a$  khi  $x_1 < x < x_2$

Áp dụng:  $f(x) = -2x^2 + 3x + 1 - m$  có hệ số  $a = -2 < 0$

Biệt thức:  $\Delta = 3^2 - 4 \cdot (-2)(1 - m) = 17 - 8m$

Ta có  $a = -2 < 0$  nên tam thức  $f(x)$  luôn âm (tức  $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$  khi:

$$\Delta < 0 \Leftrightarrow 17 - 8m < 0$$

$$\Leftrightarrow m > \frac{17}{8}.$$