

# DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI

*Yêu cầu cần làm*

## I. LÝ THUYẾT

- Nêu định nghĩa tam thức bậc hai, lấy ví dụ
- Nêu định lý về dấu của tam thức bậc hai

## II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

**CHÚ Ý:**

### 1. CÁC BƯỚC XÉT DẤU TAM THỨC BẬC HAI $f(x) = ax^2 + bx + c$ ( $a \neq 0$ )

- Tính  $\Delta = b^2 - 4ac$  hoặc  $\Delta' = b'^2 - ac$
- Xác định dấu hệ số  $a$  sau đó dựa theo định lý và kết luận

### 2. CÁC BƯỚC XÉT DẤU biểu thức $f(x)$ gồm tích thương các tam thức bậc hai

- B1: Tìm nghiệm các tam thức bậc hai
- B2: Lập bảng xét dấu các tam thức bậc hai đó
- B3: Dựa vào bảng và kết luận dấu của  $f(x)$

**Ví dụ:** xét dấu biểu thức  $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{-x^2 + 3x + 4}$  điều kiện  $x \neq -1$  và  $x \neq 4$

Ta có:  $x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$   
 $-x^2 + 3x + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$

Bảng xét dấu

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$4$	$+\infty$		
$x^2 - x - 2$		+	0	-	0	+	
$-x^2 + 3x + 4$		-	0	+		+	0
$f(x)$		-		-	0	+	
		-					

Suy ra:  $f(x) > 0$  khi và chỉ khi  $x \in (2; 4)$

$f(x) < 0$  khi và chỉ khi  $x \in (-\infty; -1) \cup (-1; 2) \cup (4; +\infty)$ .

*Xem lại các ví dụ trình bày trong SGK và Làm bài tập 1, 2 SGK trang 105*

### **BÀI TẬP BỔ SUNG**

**Bài 1. Xét dấu các tam thức bậc hai sau:**

$a. f(x) = -x^2 + 3x - 2$        $b. f(x) = 2x^2 - 5x + 2$        $c. f(x) = 9x^2 - 24x + 16$

$d. f(x) = -x^2 + 3x - 5$        $e. f(x) = 2x^2 + 4x + 15$        $f. f(x) = -x^2 + 4x - 4$

**Bài 2. Lập bảng xét dấu các biểu thức sau:**

$a. f(x) = (3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$        $b. f(x) = (3x^2 - 4x)(2x^2 - x - 1)$

$c. f(x) = (4x^2 - 1)(-8x^2 + x - 3)(2x + 9)$        $d. f(x) = \frac{(3x^2 - x)(3 - x^2)}{4x^2 + x - 3}$