

## § 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT

**I. HÀM SỐ BẬC NHẤT:**

- Dạng  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ )
- TXĐ:  $D = \mathbb{R}$
- Sự biến thiên:  $a > 0$  hàm số đồng biến ;  $a < 0$  hàm số nghịch biến.
- Đồ thị là đường thẳng không song song với hai trục tọa độ Ox, Oy.

**II. HÀM HẰNG SỐ:**

Dạng  $y = b$  có đồ thị là đường thẳng song song trục hoành và đi qua điểm  $(0; b)$ .

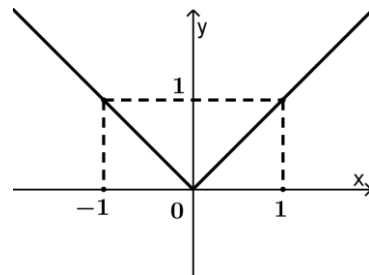
**III. HÀM TRI TUYỆT ĐỐI:**

- Dạng  $y = |x|$
- TXĐ:  $D = \mathbb{R}$
- Sự biến thiên:
- Ta có:  $y = |x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$
- Suy ra hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$  và nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$
- Ta có bảng biến thiên:

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$0$	$+\infty$

- Bảng giá trị:

$x$	$-1$	$0$	$1$
$y$	$1$	$0$	$1$



Đồ thị: Đồ thị nhận trục Oy làm trục đối xứng.

**Bài 1.** Vẽ đồ thị hàm số  $y = \begin{cases} x+1 & \text{với } x \geq 1 \\ -2x+4 & \text{với } x < 1 \end{cases}$

**Bài 2.** Xác định  $a, b$  để đồ thị hàm số  $y = ax + b$  thỏa

- Qua hai điểm  $A(15; -3)$  và  $B(21; -3)$ .
- Qua gốc tọa độ O và điểm  $M(2; -7)$
- Qua  $K(-3; 4)$  và song song với Ox.
- Qua  $I(2; 1)$  và song song với Oy.

**Bài 3.** Vẽ đồ thị hàm số  $y = |x| - 1$ .

**Bài 4.** Tìm  $m$  để ba đường thẳng  $y = 2x + 5$ ;  $y = 2 - x$  và  $y = mx + 4$  đồng quy.

## § 3. HÀM SỐ BẬC HAI

**KHẢO SÁT HÀM SỐ BẬC HAI:**

– Dạng  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ )

– TXĐ:  $D = \mathbb{R}$ .

– Tọa độ đỉnh:  $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$  với  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

– Trục đối xứng:  $x = -\frac{b}{2a}$ .

– BBT:

$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$

$a > 0$

$x$	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$

$a < 0$

– Bảng giá trị:

– Đồ thị: Đồ thị hàm số là đường Parabol có bề lõm hướng lên nếu  $a > 0$  và bề lõm hướng xuống nếu  $a < 0$ .

**LUYỆN TẬP**

**Bài 1.** Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số:

a)  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 1$

b)  $y = 4x - x^2$

c)  $y = x^2 + 4$

d)  $y = -x^2 + 6x - 9$

**Bài 2.** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 + bx + 1$  biết  $(P)$ :

a) Đi qua  $A(1;4)$  và  $B(-1;-4)$

b) Có đỉnh  $I\left(\frac{3}{4}; -\frac{5}{4}\right)$

c) Đi qua  $A(1;8)$  và có tung độ đỉnh là  $-\frac{17}{8}$

**Bài 3.** Viết phương trình Parabol  $(P) y = ax^2 + bx + c$  biết:

a)  $(P)$  qua  $A(1;-2)$ ,  $B(-1;6)$ ,  $C(0;1)$

b)  $(P)$  có đỉnh  $I(1;-1)$  và đi qua  $A(2;1)$

c)  $(P)$  đi qua  $A(1;4)$ ,  $B(0;-2)$  và có trục đối xứng  $x = -1$

**Bài 4.** Tìm giao điểm của  $(P)$  và  $(d)$  biết:

a)  $d: y = x - 1$  và  $(P): y = x^2 - 2x - 1$

b)  $d: y = -x - 3$  và  $(P): y = -x^2 - 4x + 1$

**Bài 5\*.** Vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số  $y = -x^2 + 5x + 6$ . Sử dụng đồ thị  $(P)$  để biện luận theo  $m$  số giao điểm của  $(P)$  và đường thẳng  $d: y = m$ .