



## HÀM SỐ $y = ax + b$

### I – ÔN TẬP VỀ HÀM SỐ BẬC NHẤT

$$y = ax + b \quad (a \neq 0).$$

**Tập xác định**  $D = \mathbb{R}$ .

**Chiều biến thiên**

Với  $a > 0$  hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

Với  $a < 0$  hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Bảng biến thiên**

$a > 0$

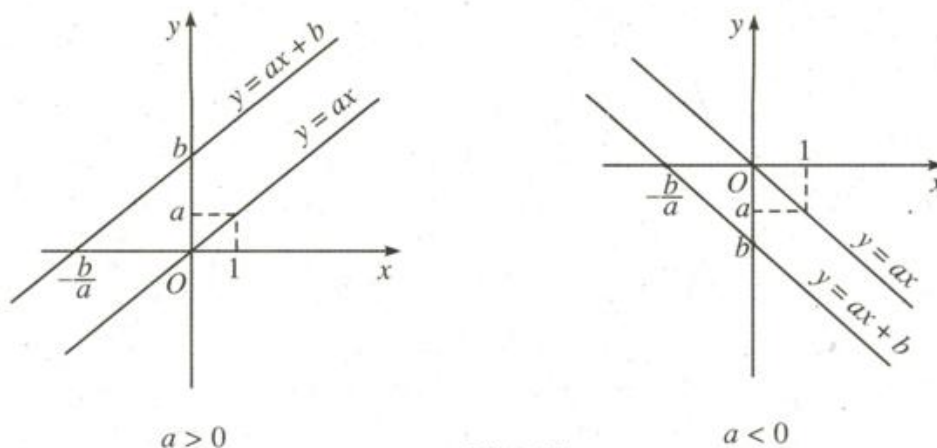
$x$	$-\infty$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$+\infty$

$a < 0$

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

### Đồ thị

Đồ thị của hàm số là một đường thẳng không song song và cũng không trùng với các trục tọa độ. Đường thẳng này luôn song song với đường thẳng  $y = ax$  (nếu  $b \neq 0$ ) và đi qua hai điểm  $A(0; b)$ ;  $B\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$  (h.17).



Hình 17



Vẽ đồ thị của các hàm số:  $y = 3x + 2$ ;  $y = -\frac{1}{2}x + 5$ .

### II – HÀM SỐ HẰNG $y = b$



Cho hàm số hằng  $y = 2$ .

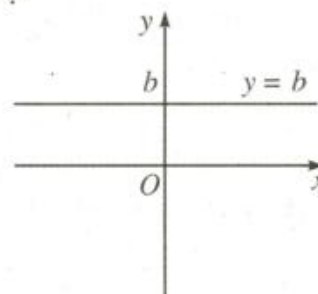
Xác định giá trị của hàm số tại  $x = -2; -1; 0; 1; 2$ .

Biểu diễn các điểm

$(-2; 2), (-1; 2), (0; 2), (1; 2), (2; 2)$  trên mặt phẳng tọa độ.

Nêu nhận xét về đồ thị của hàm số  $y = 2$ .

*Đồ thị của hàm số  $y = b$  là một đường thẳng song song hoặc trùng với trục hoành và cắt trục tung tại điểm  $(0; b)$ . Đường thẳng này gọi là đường thẳng  $y = b$  (h.18).*



Hình 18

### III – HÀM SỐ $y = |x|$

Hàm số  $y = |x|$  có liên quan chặt chẽ với hàm bậc nhất.

### 1. Tập xác định

Hàm số  $y = |x|$  xác định với mọi giá trị của  $x$ , tức là tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .

### 2. Chiều biến thiên

Theo định nghĩa của giá trị tuyệt đối, ta có

$$y = |x| = \begin{cases} x & \text{nếu } x \geq 0 \\ -x & \text{nếu } x < 0. \end{cases}$$

Từ đó suy ra

*Hàm số  $y = |x|$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty ; 0)$  và đồng biến trên khoảng  $(0 ; +\infty)$ .*

*Bảng biến thiên.*

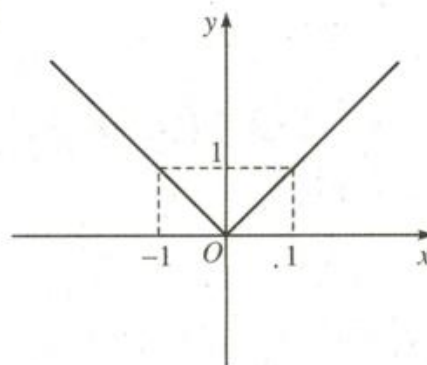
Khi  $x > 0$  và dần tới  $+\infty$  thì  $y = x$  dần tới  $+\infty$ , khi  $x < 0$  và dần tới  $-\infty$  thì  $y = -x$  cũng dần tới  $+\infty$ . Ta có bảng biến thiên sau,

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

### 3. Đồ thị (h.19)

Trong nửa khoảng  $[0 ; +\infty)$  đồ thị của hàm số  $y = |x|$  trùng với đồ thị của hàm số  $y = x$ .

Trong khoảng  $(-\infty ; 0)$  đồ thị của hàm số  $y = |x|$  trùng với đồ thị của hàm số  $y = -x$ .



Hình 19

CHÚ Ý

Hàm số  $y = |x|$  là một hàm số chẵn, đồ thị của nó nhận  $Oy$  làm trục đối xứng.

## Bài tập

### 1. Vẽ đồ thị của các hàm số

a)  $y = 2x - 3$  ;

b)  $y = \sqrt{2}$ .

$$c) y = -\frac{3}{2}x + 7;$$

$$d) y = |x| - 1.$$

2. Xác định  $a, b$  để đồ thị của hàm số  $y = ax + b$  đi qua các điểm

a)  $A(0; 3)$  và  $B\left(\frac{3}{5}; 0\right)$ ;

b)  $A(1; 2)$  và  $B(2; 1)$ ;

c)  $A(15; -3)$  và  $B(21; -3)$ .

3. Viết phương trình  $y = ax + b$  của các đường thẳng

a) Đi qua hai điểm  $A(4; 3)$  và  $B(2; -1)$ ;

b) Đi qua điểm  $A(1; -1)$  và song song với  $Ox$ .

4. Vẽ đồ thị của các hàm số

$$a) y = \begin{cases} 2x & \text{với } x \geq 0 \\ -\frac{1}{2}x & \text{với } x < 0; \end{cases}$$

$$b) y = \begin{cases} x + 1 & \text{với } x \geq 1 \\ -2x + 4 & \text{với } x < 1. \end{cases}$$