

CHỦ ĐỀ 7: HÀM SỐ BẬC NHẤT

1. Định nghĩa hàm số bậc nhất:

Là hàm số được cho bởi công thức $y = ax + b$, trong đó a, b là số cho trước, a khác 0

Ví dụ: Các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Xác định a, b ?

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

Bậc cao nhất của x bằng 1 nên hàm số trên là hàm số bậc nhất. $a = \frac{1}{2}; b = -3$

b) $y = 2x^2 - 3$

Vì bậc cao nhất của x bằng 2 nên hàm số trên KHÔNG là hàm số bậc nhất

c) $y = 0 \cdot x + 7$

⇒ Hàm số trên KHÔNG là hàm số bậc nhất

d) $y = mx - 1$

⇒ Hàm số trên là hàm số bậc nhất nếu $m \neq 0$; hàm số trên KHÔNG là hàm số bậc nhất nếu $m = 0$

2. Tính chất:

Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ xác định với mọi giá trị x thuộc \mathbb{R} và thỏa mãn tính chất sau:

- Nếu $a > 0$ thì y là hàm số đồng biến trên \mathbb{R}
- Nếu $a < 0$ thì y là hàm số nghịch biến trên \mathbb{R}

Ví dụ: Cho hàm số bậc nhất $y = (m - 2)x + 3$. Tìm các giá trị của m để hàm số:

a) Đồng biến

b) Nghịch biến

Trả lời: a) Để hàm số trên đồng biến thì: $a > 0 \Leftrightarrow m - 2 > 0 \Leftrightarrow m > 2$

b) Để hàm số trên nghịch biến thì: $a < 0 \Leftrightarrow m - 2 < 0 \Leftrightarrow m < 2$

3. Đồ thị của hàm số bậc nhất: $y = ax + b$ (a khác 0)

Ví dụ: Cho hai hàm số $y = 2x$ và $y = 2x + 3$

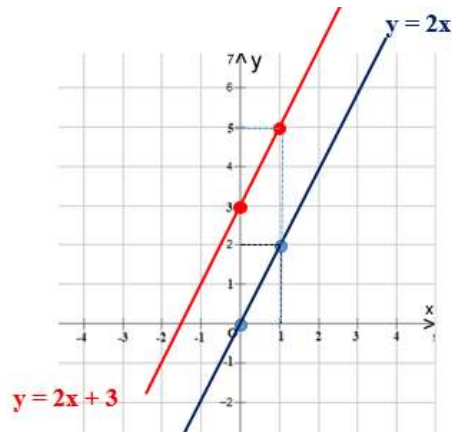
Hãy điền các giá trị y tương ứng theo biến x vào ô trống ở bảng sau. Vẽ đồ thị của hai hàm số trên.

x	0	1
$y = 2x$	0	2

(0; 0) ; (1; 2)

x	0	1
$y = 2x + 3$	3	5

(0; 3) ; (1; 5)



• Tổng quát

Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng :

- Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b ;
- Song song với đường thẳng $y = ax$, nếu $b \neq 0$; trùng với đường thẳng $y = ax$, nếu $b = 0$.

➤ **Chú ý.** Đồ thị của hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) còn được gọi là đường thẳng $y = ax + b$; b được gọi là tung độ gốc của đường thẳng.

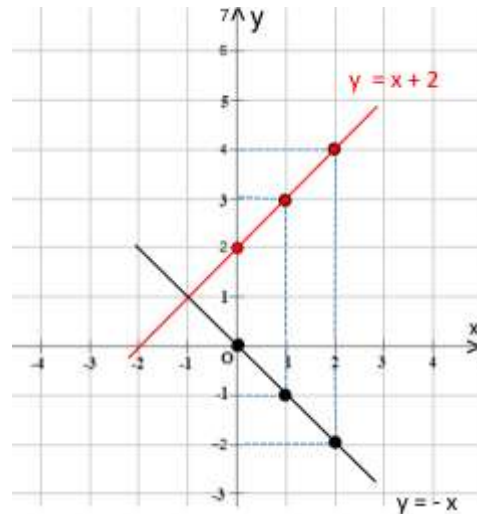
Thực hành :

1. a) Vẽ đồ thị các hàm số $y = -x$ và $y = x + 2$ trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng trên

a) Bảng giá trị:

x	0	1	2
$y = -x$	0	-1	-2

x	0	1	2
$y = x + 2$	2	3	4



b) Phương trình hoành độ giao điểm của 2 đường thẳng trên là :

$$-x = x + 2 \Leftrightarrow -x - x = 2 \Leftrightarrow -2x = 2 \Leftrightarrow x = -1$$

Thay $x = -1$ vào hàm số : $y = -x$

$$\Rightarrow y = -(-1) = 1$$

Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng trên là : **(- 1 ; 1)**

2. a) Tìm b để đồ thị hàm số $y = 2x + b$ đi qua điểm $A(2; 6)$

b) Tìm a để đồ thị hàm số $y = ax + 1$ đi qua điểm $B(1; 0)$

Giải: a) Đồ thị hàm số $y = 2x + b$ đi qua điểm $A(2; 6)$

Khi đó ta thay $x = 2; y = 6$ vào hàm số $y = 2x + b$

$$\text{Ta có: } 6 = 2 \cdot 2 + b \Leftrightarrow b = 2$$

Vậy $b = 2$

b) Đồ thị hàm số $y = ax + 1$ đi qua điểm $B(1; 0)$

Khi đó ta thay $x = 1; y = 0$ vào hàm số $y = ax + 1$

$$\text{Ta có: } 0 = a \cdot 1 + 1 \Leftrightarrow a = -1$$

Vậy $a = -1$