

ĐẠI SỐ 9

Tuần 7: Từ 18/10 đến 22/10

CHƯƠNG II: HÀM SỐ BẬC NHẤT

Chủ đề 1: NHẮC LẠI VÀ BỔ SUNG CÁC KHÁI NIỆM VỀ HÀM SỐ

1. Khái niệm hàm số.

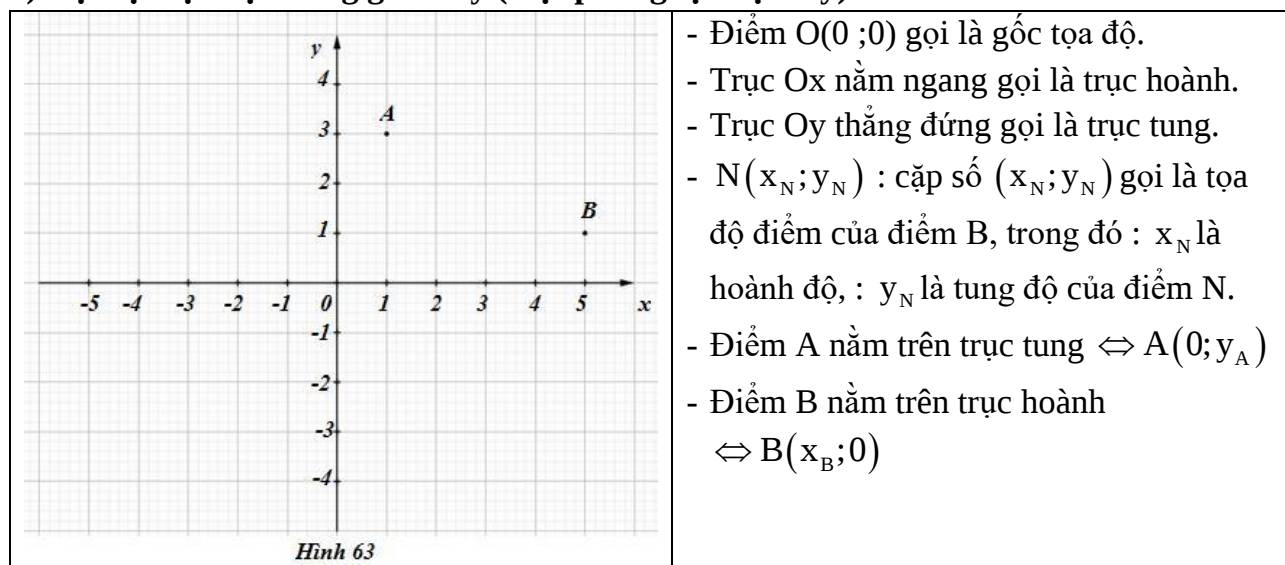
- Nếu đại lượng y phụ thuộc vào đại lượng thay đổi x sao cho với mỗi giá trị của x , ta luôn xác định được một và chỉ một giá trị tương ứng của y thì y gọi là hàm số của x (x gọi là biến số).

Ta viết : $y = f(x)$, $y = g(x)$, ...

- Giá trị của hàm số $f(x)$ tại điểm x_0 kí hiệu là $f(x_0)$.
- Tập xác định D của hàm số $f(x)$ là tập hợp các giá trị của x sao cho $f(x)$ có nghĩa.
- Khi x thay đổi mà y luôn nhận một giá trị không đổi thì hàm số $y = f(x)$ gọi là hàm hằng.

2. Đồ thị của hàm số.

a) Hệ trục tọa độ vuông góc Oxy (mặt phẳng tọa độ Oxy)



b) Đồ thị của hàm số $y = f(x)$

Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy sao cho x, y thỏa mãn hệ thức $y = f(x)$.

3. Hàm số đồng biến, nghịch biến.

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D . Khi đó :

- Hàm số đồng biến trên $D \Leftrightarrow "\forall x_1, x_2 \in D : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)"$.
- Hàm số nghịch biến trên $D \Leftrightarrow "\forall x_1, x_2 \in D : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)"$.

Chủ đề 2 : HÀM SỐ BẬC NHẤT

1. Định nghĩa.

- Hàm số bậc nhất là hàm số cho bởi công thức $y = ax + b$, trong đó a, b là các số thực với $a \neq 0$.
- Nếu $b=0$ thì hàm số có dạng $y = ax$

❖ Ví dụ 1:

$y = f(x) = 3x - 5$ là hàm số bậc nhất với $a=3; b=-5$

$y = g(x) = -\frac{x}{2} + 3$ là hàm số bậc nhất với $a = -\frac{1}{2}; b = 3$

❖ Ví dụ 2: Tìm m để hàm số $y = \left(m + \frac{1}{2}\right)x - 3$ là hàm số bậc nhất

Giải

$$y = \left(m + \frac{1}{2}\right)x - 3 \left(a = m + \frac{1}{2}; b = -3\right)$$

Để hàm số trên là hàm số bậc nhất thì $a \neq 0 \Leftrightarrow m + \frac{1}{2} \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -\frac{1}{2}$

Vậy $m \neq -\frac{1}{2}$ thì hàm số trên là hàm số bậc nhất.

2. Tính chất.

- Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ xác định với mọi x thuộc $\mathbb{R}$ và có các tính chất sau:
 - Đồng biến trên $\mathbb{R}$ nếu $a > 0$.
 - Nghịch biến trên $\mathbb{R}$ nếu $a < 0$.

❖ Ví dụ 3:

a) Hàm số: $y = 2x - 3$

TXĐ: $\mathbb{R}$

$a=2>0$

$\Rightarrow$ hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

b) Hàm số: $y = -\frac{3}{2}x + 2$

TXĐ: $\mathbb{R}$

$a = -\frac{3}{2} < 0$

$\Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

❖ Ví dụ 4: Với giá trị nào thì hàm số $y = (2 - 4m)x - 5$ đồng biến hoặc nghịch biến trên

$\mathbb{R}$

$y = (2 - 4m)x - 5$ ($a=2-4m; b=-5$)

Để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a > 0 \Leftrightarrow 2 - 4m > 0 \Leftrightarrow -4m > -2 \Leftrightarrow m < \frac{-2}{-4} \Leftrightarrow m < \frac{1}{2}$

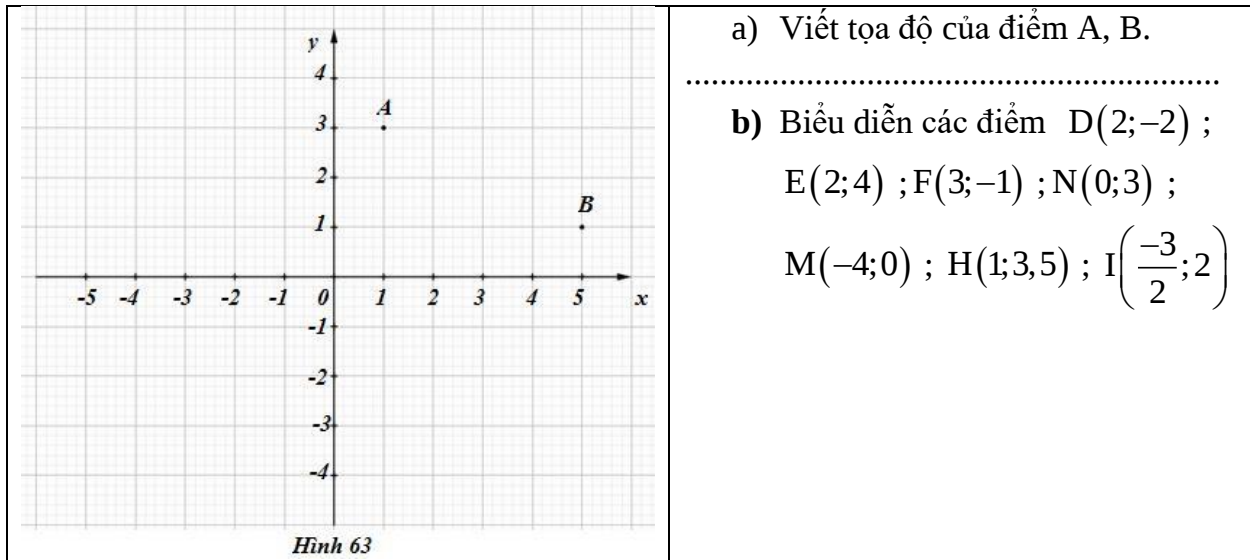
Đề hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a < 0 \Leftrightarrow 2 - 4m < 0 \Leftrightarrow -4m < -2 \Leftrightarrow m > \frac{-2}{-4} \Leftrightarrow m > \frac{1}{2}$

Vậy $m < 1/2$ thì hàm số đồng biến

$m > 1/2$ thì hàm số nghịch biến

3. Biểu diễn điểm trên mặt phẳng tọa độ:

❖ **Ví dụ 5:** Cho hệ trục tọa độ Oxy



4. Đồ thị của hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$:

- Đồ thị của hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$ là một đường thẳng.
- Cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$:
 - + Nếu $b = 0$ ta có hàm số $y = ax$. Đồ thị của $y = ax$ là đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0; 0)$ và điểm $A(1; a)$.
 - + Nếu $b \neq 0$ thì đồ thị $y = ax + b$ là đường thẳng đi qua các điểm $A(0; b)$, $B\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$.

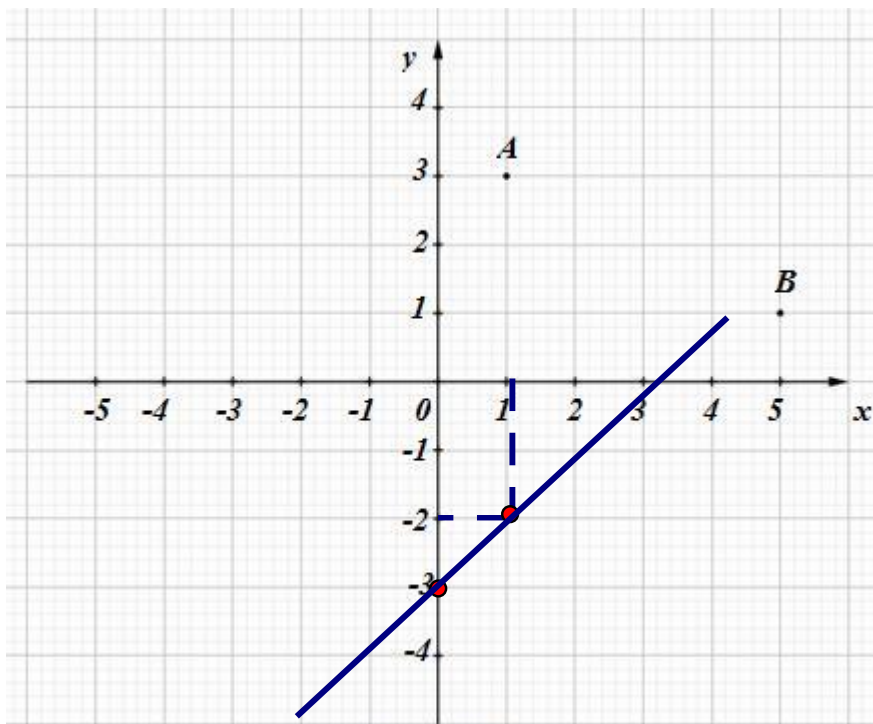
❖ **Ví dụ 6:** Vẽ đồ thị hàm số

a) $y = 2x - 3$

TXĐ : $\mathbb{R}$

Bảng giá trị:

x	0	1
y=2x-3	-3	-2



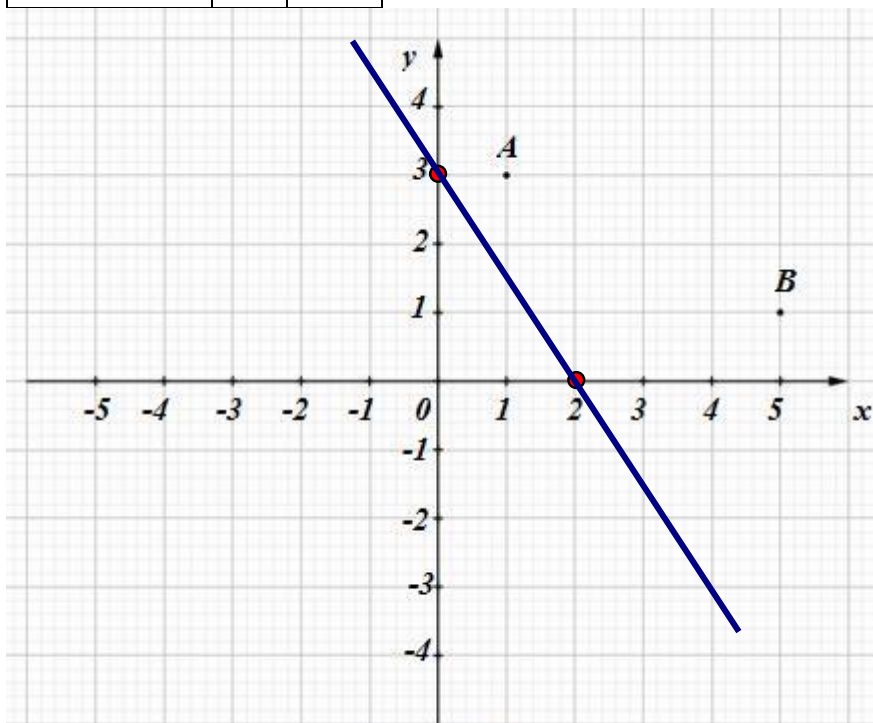
Hình 63

b) $y = 2x - 3$

TXĐ : $\mathbb{R}$

Bảng giá trị:

x	0	2
$y = \frac{-3}{2}x + 3$	3	0



Hình 63

❖ Ví dụ 7: Tìm tọa độ giao điểm của các đường thẳng sau $(d_1): y = x; (d_2): y = 2x + 2$

Phương trình hoành độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là :

$$x = 2x + 2$$

$$\Leftrightarrow x - 2x = 2$$

$$\Leftrightarrow -x = 2$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Thay $x=2$ vào $(d_1): y = x \Rightarrow y = 2$

độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là :

Vậy độ giao điểm của (d_1) và (d_2) là : $(2;2)$

Bài tập tự làm :

2.1. Cho hàm số $y = -2x$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = 2x + 4$ có đồ thị là (d_2)

a) Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

2.2. Cho các hàm số $(D) y = -2x + 4$ và $(D') : y = \frac{x}{2} - 1$

a) Vẽ các đồ thị (D) và (D') trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (D) và (D') bằng phép toán.

2.3. Cho các hàm số $y = 2x - 1$ (d) và $y = -\frac{1}{2}x + 4$ (d')

a) Vẽ các đồ thị (d) và (d') trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') bằng phép toán.