

# Chương 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT



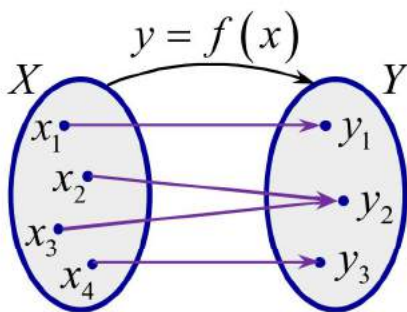
## Chủ đề 1. NHẮC LẠI VÀ BỔ SUNG CÁC KHÁI NIỆM VỀ HÀM SỐ

### A – TÓM TẮT LÝ THUYẾT

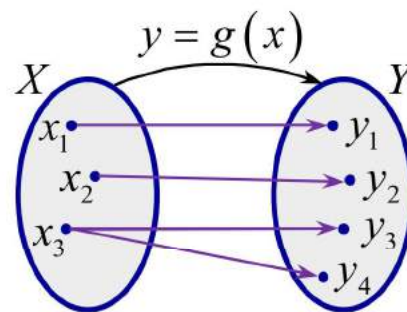
#### 1. Định nghĩa hàm số

Đại lượng  $y$  phụ thuộc vào đại lượng thay đổi  $x$  sao cho cứ **mỗi giá trị** của  $x$  tương ứng **duy nhất** một giá trị của  $y$  thì  $y$  được gọi là **hàm số** của  $x$ ,  $x$  là biến số. Kí hiệu  $y = f(x)$ .

Minh họa bằng hình vẽ: giả sử tập  $X$  chứa tất cả các giá trị của biến số  $x$ , tập  $Y$  chứa các giá trị của  $y$  tương ứng:



$y = f(x)$  là hàm số



$y = g(x)$  không là hàm số

#### 2. Tập xác định của hàm số

- Tập xác định của hàm số là tập hợp tất cả các giá trị của  $x$  sao cho biểu thức  $f(x)$  có nghĩa (điều kiện xác định).
- Gọi  $D$  là tập xác định của hàm số  $y = f(x)$  thì

$$D = \{x \mid f(x) \text{ có nghĩa} \}$$

- Các trường hợp thường gặp:

✓ Hàm đa thức, hàm hằng: Hàm số xác định với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

- ✓ Hàm phân thức  $y = \frac{A}{B}$ : Hàm số xác định khi  $B \neq 0$ .
- ✓ Hàm căn thức  $y = \sqrt{A}$ : Hàm số xác định khi  $A \geq 0$ .
- ✓ Hàm hỗn hợp  $y = \frac{\sqrt{A}}{B}$ : Hàm số xác định khi  $\begin{cases} A \geq 0 \\ B \neq 0 \end{cases}$
- ✓ Hàm hỗn hợp  $y = \frac{A}{\sqrt{B}}$ : Hàm số xác định khi  $B > 0$
- ✓ Hàm hỗn hợp  $y = \sqrt{\frac{A}{B}}$ : Hàm số xác định khi  $\frac{A}{B} \geq 0$

### 3. Sự biến thiên của hàm số

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với mọi giá trị  $x$  thuộc  $\mathbb{R}$ .

- Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số **đồng biến** trên  $\mathbb{R}$  (gọi tắt là *hàm số đồng biến*) khi giá trị của  $x$  **tăng** lên thì giá trị tương ứng của  $f(x)$  **cũng tăng** lên và ngược lại.
- Hàm số  $y = f(x)$  là hàm số **nghịch biến** trên  $\mathbb{R}$  (gọi tắt là *hàm số nghịch biến*) khi giá trị của  $x$  **tăng** lên thì giá trị tương ứng của  $f(x)$  **lại giảm** đi và ngược lại.

❖ **Nói cách khác:** Xét hai giá trị bất kì  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ :

- $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ : hàm số đồng biến (tăng) trên  $\mathbb{R}$ .
- $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ : hàm số nghịch biến (giảm) trên  $\mathbb{R}$ .

### 4. Đồ thị của hàm số

Đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  là tập hợp các điểm  $M(x; f(x))$  trên mặt phẳng tọa độ. Gọi  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $f$ , ta có:

- $A(x_A; y_A) \in (C) \Leftrightarrow y_A = f(x_A)$ .
- $B(x_B; y_B) \notin (C) \Leftrightarrow y_B \neq f(x_B)$ .

## B – CÁC VÍ DỤ

**VD 1.** Cho  $f$  là một quan hệ từ tập  $\mathbb{R}$  đến tập  $\mathbb{R}$ . Hỏi  $y = f(x)$  có phải là hàm số không, nếu:

a) Bảng các giá trị tương ứng của  $x$  và  $y$ :

$x$	-4	-2	0	1	3	5	7
$y$	-9	-5	-1	1	5	9	13

b) Bảng các giá trị tương ứng của  $x$  và  $y$ :

$x$	-6	-2	-1	0	1	1	3
$y$	-8	4	2	-1	1	6	8

c) Có công thức  $y^2 = 4x$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

**VD 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  được xác định bởi công thức  $f(x) = |2x - 3|$ .

- a) Tính  $f(-2)$ ,  $f(8)$ .
- b) Tính các giá trị của  $x$  ứng với  $y = -1$ ,  $y = 3$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....







**VD 5.** Cho hàm số  $y = f(x) = 2x$ . Cho  $x$  hai giá trị bất kì  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 < x_2$ . Hãy chứng minh  $f(x_1) < f(x_2)$  rồi rút ra kết luận hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

**VD 6.** Cho hàm số  $y = -2019x$ . C/mình  $f(x)$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

**VD 7.** Cho hàm số  $y = ax + b$ . Xét sự đồng biến, nghịch biến của hàm số trên  $\mathbb{R}$  trong hai trường hợp. a)  $a > 0$ . b)  $a < 0$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kết luận:  $\otimes$  Hàm số  $y = ax + b$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi .....

$\otimes$  Hàm số  $y = ax + b$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi .....

**VD 8.** Cho hàm số  $y = f(x) = \sqrt{x}$ .

- a) Tìm TXĐ và chứng minh rằng hàm số đồng biến trên TXĐ đó.
- b) Trong các điểm  $A(4;2)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(9;-3)$ ,  $D(8;2\sqrt{2})$ , điểm nào thuộc và điểm nào không thuộc đồ thị của hàm số trên?

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

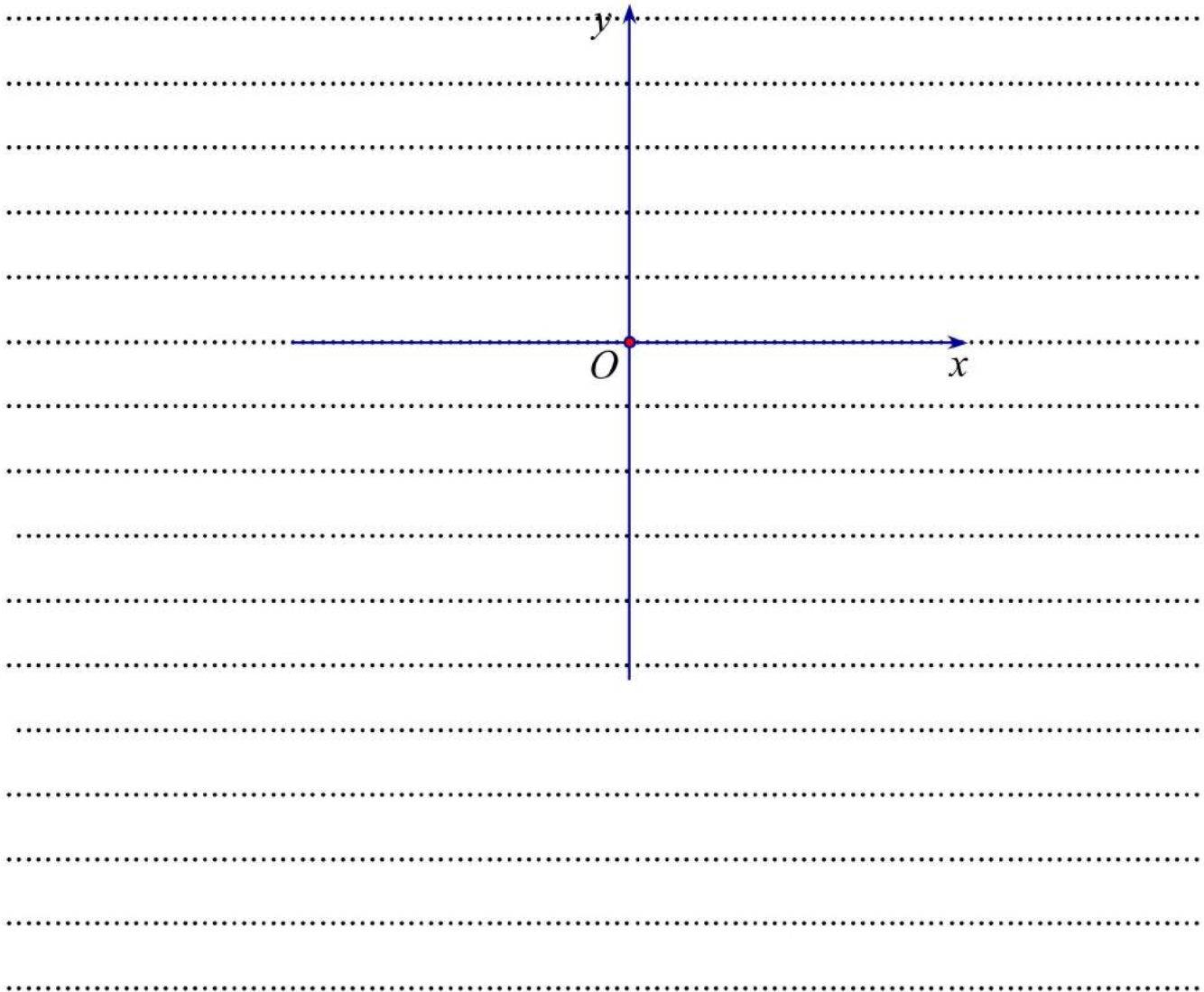
.....

.....

.....

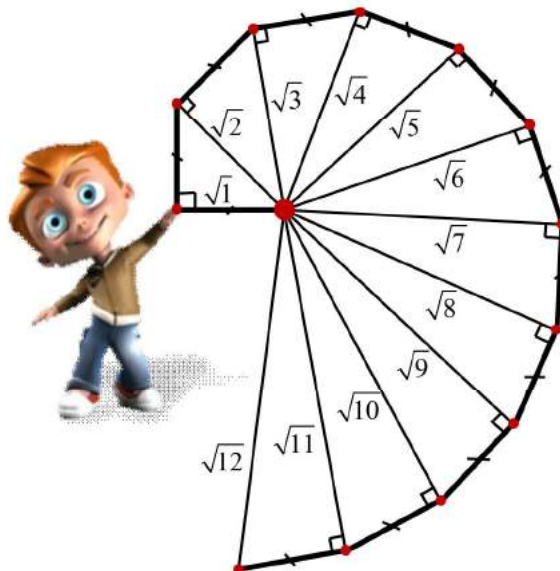


**VD 9.** Hãy biểu diễn các điểm sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ:  
 $A(0; -3)$ ,  $B(2; 0)$ ,  $C(1; 3)$ ,  $D(-2; 4)$ ,  $F(-3; -2)$ ,  $G(2; -4)$ ,  
 $H(0; \sqrt{2})$ ,  $I(-\sqrt{3}; 0)$ ,  $J(-\sqrt{2}; \sqrt{3})$ ,  $K(-\sqrt{2}; -\sqrt{3})$ .



Hệ trục tọa độ  $Oxy$  :

- $Ox$  : trục hoành
- $Oy$  : trục tung
- Điểm  $A(2;3)$  đọc là: điểm  $A$  có hoành độ là 2 và tung độ là 3.

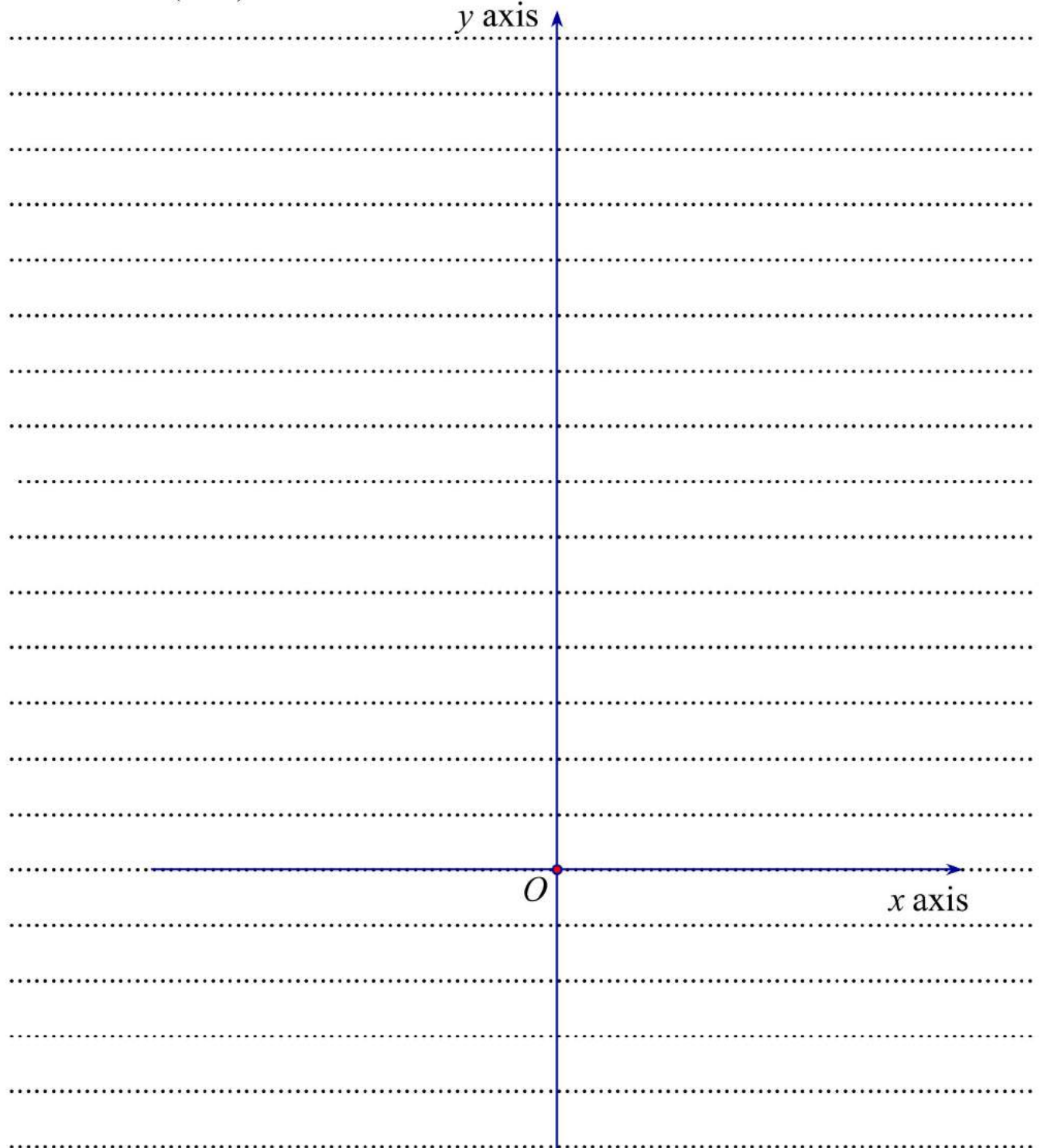


**VD 10.** Graph the following function:  $y = 5 - 3x$ :

a) To find the  $y$ -values, substitute each  $x$ -value into the equation.

$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y$							
$(x; y)$							

b) Plot the  $(x; y)$  coordinates and connect your points:



## C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

1. Trang các bảng sau ghi các giá trị tương ứng của  $x$  và  $y$ . Bảng nào xác định  $y$  là hàm số của  $x$ ? Vì sao?

**Bảng 1**

$x$	1	2	4	5	7	8
$y$	3	5	9	11	15	17

**Bảng 2**

$x$	3	4	3	5	8
$y$	6	8	4	8	16

2. Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{1}{2}x$ . Tính  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(4)$ .

3. Cho hàm số  $y = g(x) = -\frac{3}{4}x$ . Tính  $g(-4)$ ,  $g(-1)$ ,  $g(2)$ ,  $g(8)$ .

4. Chứng minh hàm số  $f(x) = -x$  là hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

5. Chứng minh hàm số  $f(x) = 3x$  là hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

6. Tìm điều kiện xác định của các hàm số sau:

a)  $y = -x + 5$

b)  $y = 2x^2$

c)  $y = 3$

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

e)  $y = \frac{\sqrt{3-x}}{\sqrt{7x-10-x^2}}$

f)  $y = \frac{\sqrt{5-x}}{|x|-1}$

g)  $y = \sqrt{x - \sqrt{2x-1}}$

h)  $y = \sqrt{x+5} - \sqrt{3-x}$

i)  $y = \sqrt{2-x+2\sqrt{1-x}}$

j)  $y = \sqrt{x^2-3x+2}$

7. If  $f(x) = 4x - 5$  and  $g(x) = x^2 + 1$ , find each value.

a)  $f(2)$ .

b)  $g(-1)$ .

c)  $f(c)$ .

d)  $g(t) - 4$ .

e)  $f(3a^2)$ .

f)  $f(x+5)$ .

8. If  $f(x) = 3x + 7$  and  $g(x) = x^2 - 2x$ , find each value.

a)  $f(k+2)$ .

b)  $g(2c)$ .

c)  $f(a^2)$ .

d)  $f(2m-5)$ .

e)  $3[g(x)+4]$ .

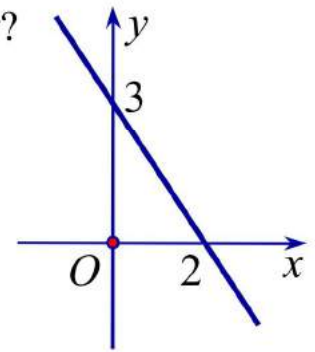
f)  $2[f(x^2)-5]$ .

## D – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

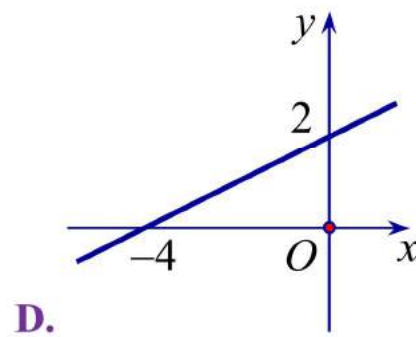
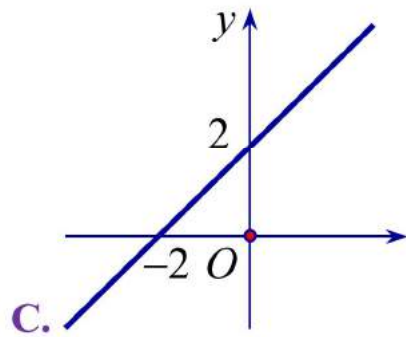
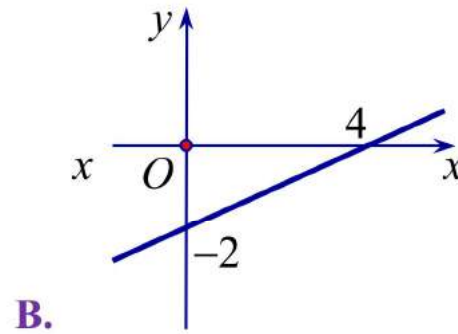
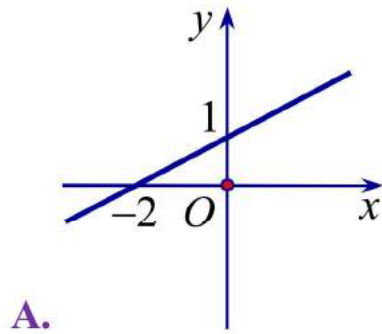
9. Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{3}{4}x$ . Tính  $f(-2)$ ;  $f(0)$ ;  $f(4)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $f(-2) = -\frac{3}{2}$ .                      B.  $f(0) = 0$ .  
 C.  $f(4) = 3$ .                              D. A, B, C đều đúng.
10. Cho hàm số  $y = f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$ . Tính  $f(-2)$ ;  $f(0)$ ;  $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ;  $f(6)$ . Khẳng định nào sau đây sai?
- A.  $f(-2) = 4$ .      B.  $f(0) = 3$ .      C.  $f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{13}{4}$ .      D.  $f(6) = 0$ .
11. Cho bốn điểm  $E(1; -2)$ ,  $F(-2; -1)$ ,  $I(3; -3)$  và  $H(0; 3)$ . Hỏi điểm nào nằm trên đồ thị của hàm số  $y = -2x + 3$ ?
- A.  $E$  và  $F$ .      B.  $E$  và  $I$ .      C.  $F$  và  $H$ .      D.  $I$  và  $H$ .
12. If  $x^{**} = 2x - 1$  then  $5^{**} - 2^{**} =$
- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.
13. If  $f(x) = 20 - 2x$ , find  $f(7)$ .
- A. 6.                      B. 7.                      C. 13.                      D. 14.
14. If  $f(x) = 2x$ , which of the following statements must be true?
- I.  $f(3x) = 3[f(x)]$ .    II.  $f(x+3) = f(x) + 3$ .    III.  $f(x^2) = [f(x)]^2$ .
- A. I only.                      B. II only.                      C. I and II only.                      D. I, II and III.
15. Which of the following points lies the graph of  $y = 3x$ ?
- A.  $M(-1; 3)$ .      B.  $N\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .      C.  $P\left(-\frac{1}{6}; 2\right)$ .      D.  $H(0; 3)$ .
16. Which of the following points lies on the line  $y = x$ ?
- A.  $(-4, -4)$ .      B.  $(-4, 4)$ .      C.  $(4, -4)$ .      D.  $(-4, 0)$ .
17. Which of the following points lies on the line of  $4x + 5y = 20$ ?
- A.  $(0, 4)$ .                      B.  $(0, 5)$ .                      C.  $(4, 5)$ .                      D.  $(5, 4)$ .

18. What is an equation of the line shown in the graph below?

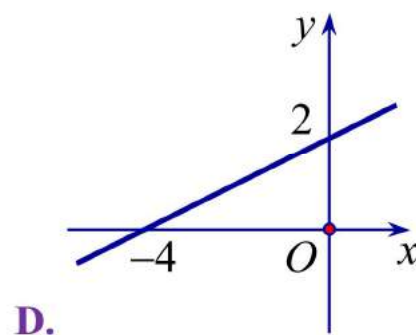
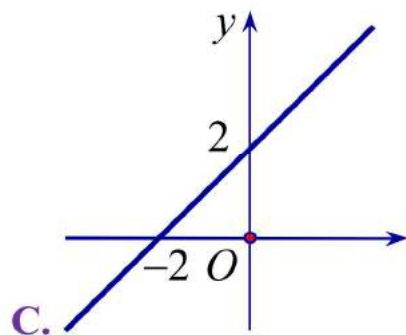
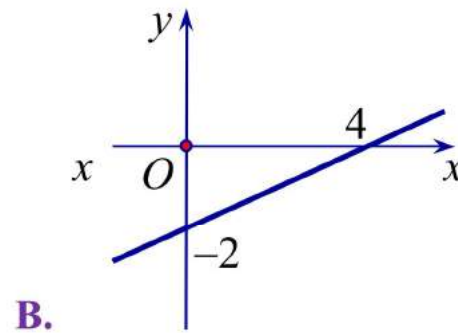
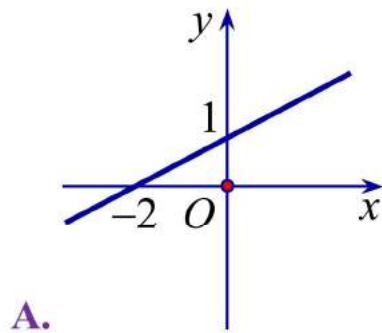
- A.  $y = -\frac{2}{3}x + 3$ .    B.  $y = -\frac{2}{3}x + 2$ .  
 C.  $y = \frac{3}{2}x - 3$ .    D.  $y = \frac{2}{3}x - 2$ .



19. Which of the following is the graph of  $y = \frac{1}{2}x - 2$ ?



20. Which of the following is the graph of  $y = \frac{1}{2}x + 2$ ?



## Chủ đề 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT

### A – TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Định nghĩa

Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức  $y = ax + b$ , trong đó  $a, b$  là các số cho trước và  $a \neq 0$ .

☒ **Chú ý:** Khi  $b = 0$  hàm số có dạng  $y = ax$  là hàm biểu thị sự tương quan tỉ lệ (đã học ở lớp 7)

#### 2. Tính chất:

Hàm số bậc nhất xác định với mọi  $x \in \mathbb{R}$  và có tính chất sau:

- Đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi  $a > 0$ .
- Nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi  $a < 0$ .

### B – CÁC VÍ DỤ

**VD 11.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Hãy xác định các hệ số  $a, b$  của chúng và xét xem hàm số bậc nhất đó đồng biến hay nghịch biến?

a)  $y = 1 - 5x$

b)  $y = -0,5x$

c)  $y = \sqrt{2}(x-1) + \sqrt{3}$

d)  $y = 2x^2 + 3$

e)  $y = 3 - 0,5x$

f)  $y = \sqrt{3}x - \sqrt{2}(2-x)$

g)  $y = -1,5x$

h)  $y = 5 - 2x^2$

i)  $y + \sqrt{2} = x + \sqrt{3}$

j)  $y = \frac{1}{x}$

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

l)  $y = 5\sqrt{x} + 2$ .

☒ **Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....









**VD 16.** Cho hàm số  $y = ax + 2$ . Tìm hệ số  $a$ , biết  $x = 2$  thì  $y = 6$ .

✎ **Giải:** .....

.....

.....

**VD 17.** Cho hàm số  $y = -2x + b$ . Tìm hệ số  $b$ , biết  $y = 1$  thì  $x = 1$ .

✎ **Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

## C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

**21.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất? Nếu là hàm số bậc nhất thì nêu các hệ số  $a, b$ .

a)  $y = 5x - 3$

b)  $y = \frac{2}{x} + 4$

c)  $y = 2(x - 1) + 3$

d)  $y = 3x^2 + 1$

e)  $y = x^3 + 3$

f)  $y = 4 + 3(x + 1)$

**22.** Hãy nêu tính đồng biến, nghịch biến của các hàm số sau:

a)  $y = 2x - 7$

b)  $y = (1 - \sqrt{2})x + \sqrt{3}$

c)  $y = -5x + 2$

d)  $y = (1 + m^2)x - 6$

e)  $y = (\sqrt{3} - 1)x + 2$

f)  $y = (2 + m^2)x + 1$

**23.** Tìm  $m$  để các hàm số sau là hàm số bậc nhất:

a)  $y = mx + 6$

b)  $y = mx - \sqrt{1 - m}$

c)  $y = (m - 1)x + \sqrt{m}$

d)  $y = m^2x + \sqrt{3} - x$

e)  $y = mx - m^2 - x + 1$

f)  $y = (m^2 - m)x^2 + mx + 8$

24. Cho hàm số  $y = (3 - \sqrt{2})x + 1$ .

- Hàm số trên là đồng biến hay nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Vì sao?
- Tính giá trị của  $y$  khi  $x$  nhận các giá trị:  $0$ ;  $1$ ;  $3 + \sqrt{2}$ ;  $3 - \sqrt{2}$
- Tính giá trị của  $x$  khi  $y$  nhận các giá trị:  $0$ ;  $1$ ;  $2 + \sqrt{2}$ ;  $2 - \sqrt{2}$ .

25. Một hình chữ nhật có các kích thước là 15cm và 25cm. Người ta tăng thêm mỗi kích thước của hình đó thêm  $x$  (cm) được hình chữ nhật mới có chu vi là  $y$  (cm). Hãy lập công thức tính  $y$  theo  $x$ .

26. **Liều thuốc tính theo độ tuổi.**

Để chuyển đổi liều thuốc dùng theo độ tuổi của một loại thuốc, các dược sĩ dùng công thức sau:  $c = 0,0417D(a+1)$ .

Trong đó  $D$  là liều dùng cho người lớn (theo đơn vị mg) và  $a$  là tuổi của em bé,  $c$  là liều dùng cho em bé.

Với loại thuốc có liều dùng cho người lớn là  $D = 200$  mg thì với em bé 2 tuổi sẽ có liều dùng thích hợp là bao nhiêu?

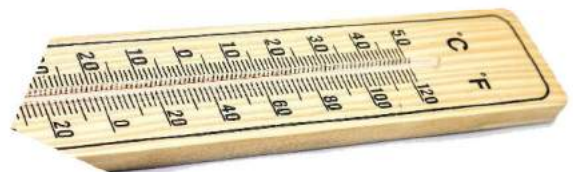
27. **Đổi nhiệt độ.**

Để đổi từ nhiệt độ  $F$  (Fahrenheit) sang độ  $C$  (Celsius), ta dùng công thức  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ .

- $C$  có phải là hàm số bậc nhất theo biến số  $F$  hay không?
- Hãy tính  $C$  khi  $F = 30$ .
- Hãy tính  $C$  khi  $F = 80$ .

28. Từ công thức biểu thị mối quan hệ giữa nhiệt độ  $C$  theo nhiệt độ  $F$  ở bài tập trước  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ :

- Em hãy biểu thị  $F$  theo  $C$  và cho biết  $F$  có phải là hàm số bậc nhất theo biến số  $C$  hay không?
- Hãy tính  $F$  khi  $C = -10$ .
- Hãy tính  $F$  khi  $C = 20$ .



**29. Tính áp suất nước biển.**

Áp lực nước ở bề mặt của đại dương là 1 atmosphere (đơn vị đo áp suất). Khi ta lặn sâu xuống thì chịu áp lực của nước biển tăng lên. Cứ mỗi 10 mét độ sâu thì áp suất nước biển tăng thêm 1 atmosphere. Do đó ở độ sâu  $d$  (mét) thì áp suất tương ứng là:

$$p = \frac{1}{10}d + 1 \text{ với } 0 \leq d \leq 40.$$

Em hãy thử tính xem ở độ sâu 28 m thì áp suất của nước biển là bao nhiêu ?

- 30. ANTHROPOLOGY** When the remains of ancient people are discovered, usually only a few bones are found. Anthropologists can determine a person's height by using a formula that relates the length of the tibia  $T$  (shin bone) to the person's height  $H$ , both measured in centimeters. The formula for males is  $H = 81.7 + 2.4T$  and for females is  $H = 72.6 + 2.5T$ . Copy and complete the tables below. Then graph each set of ordered pairs.

Male			Female		
Length of Tibia (cm)	Height (cm)	(T, H)	Length of Tibia (cm)	Height (cm)	(T, H)
30.5			30.5		
34.8			34.8		
36.3			36.3		
37.9			37.9		

- 31. TRAVEL** Heinrich and his brother live in Germany.

They are taking a trip to the United States and have been checking the average temperatures in different U.S. cities for the month they will be

City	Temperature (°F)
New York	34
Chicago	23
San Francisco	55
Miami	72
Washington, D.C.	41

traveling. They are unfamiliar with the Fahrenheit scale, so they would like to convert the temperatures to Celsius. The equation  $F = 1.8C + 32$  relates the temperature in degrees Celsius  $C$  to degrees Fahrenheit  $F$ .

- Solve the equation for  $C$ .
- Find the temperatures in degrees Celsius for each city.

## D – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

32. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

A.  $y = -3x^2 + 1.$

B.  $y = x - \frac{1}{x+1}.$

C.  $y = \sqrt{3}(x-4) + 3\sqrt{3}.$

D.  $y = (x-2)x + 5.$

33. Hàm số nào dưới đây không phải là hàm số bậc nhất?

A.  $y = x - 2(1-x).$

B.  $y = 2 - \frac{2}{3x}.$

C.  $y = 2x + 1.$

D.  $y = x\sqrt{2} + 1.$

34. Trong các hàm sau hàm số nào là hàm số đồng biến:

A.  $y = 1 - x.$

B.  $y = \frac{2}{3} + 2x.$

C.  $y = -2x + 1.$

D.  $y = 6 - 2(x+1).$

35. Trong các hàm sau hàm số nào là hàm số nghịch biến:

A.  $y = 1 + x.$

B.  $y = \frac{2}{3} + 2x.$

C.  $y = 2x + 1.$

D.  $y = 6 - 2(1+x).$

36. Cho hàm số bậc nhất  $y = (m-3)x + 4$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số đồng biến.

A.  $m = 0.$

B.  $m < 3.$

C.  $m > 3.$

D.  $m = 3.$

37. Cho hàm số bậc nhất  $y = \left(\frac{1}{2} - 3m\right)x + 10$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số nghịch biến.

A.  $m > \frac{1}{6}.$

B.  $m < \frac{1}{6}.$

C.  $m = \frac{1}{6}.$

D.  $m = \frac{2}{3}.$

38. Cho h.số bậc nhất  $y = ax + \frac{1}{3}$ . Tìm hệ số  $a$ , biết khi  $x = 1$  thì  $y = \frac{3}{4}$ .

A.  $a = -\frac{1}{5}.$

B.  $a = \frac{13}{2}.$

C.  $a = \frac{7}{13}.$

D.  $a = \frac{5}{12}.$

39. Điểm nào trong các điểm  $M(-2;6)$ ,  $N(3;9)$ ,  $P\left(-\frac{1}{3};3\right)$  và  $Q(-2;-8)$  nằm trên đồ thị ( $D$ ) của hàm số  $y = -3x + 2$ ?
- A.  $M$ .                      B.  $N$ .                      C.  $P$ .                      D.  $Q$ .
40. If  $y = 3x - 18$  and  $y = 3$ , then  $x =$
- A. 4.                      B. 5.                      C. 6.                      D. 7.
41. If the perimeter of a rectangle is 14 units and the area is 12 square units, what are the dimensions of the rectangle?
- A.  $2 \times 6$ .                      B.  $3 \times 3$ .                      C.  $3 \times 4$ .                      D.  $1 \times 12$ .

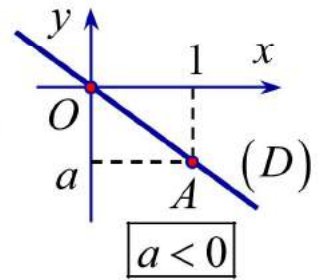
# Chủ đề 3. ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ $y=ax+b$ ( $a \neq 0$ )

## A - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

### 1. Định nghĩa

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

- Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $b$ . ( $b$  gọi là tung độ gốc của đường thẳng)
- Song song với đường thẳng  $y = ax$ , nếu  $b \neq 0$ , trùng với đường thẳng  $y = ax$  nếu  $b = 0$ .

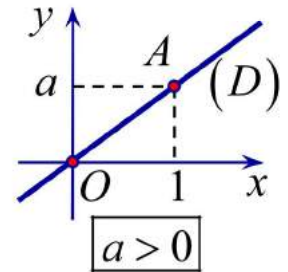


### 2. Cách vẽ:

#### a) Trường hợp 1: $b = 0$

Khi  $b = 0$  ta có  $y = ax$ .

Đồ thị của hàm số  $y = ax$  là đường thẳng đi qua gốc tọa độ  $O(0;0)$  và điểm  $A(1;a)$ .



#### b) Trường hợp 2: $b \neq 0$

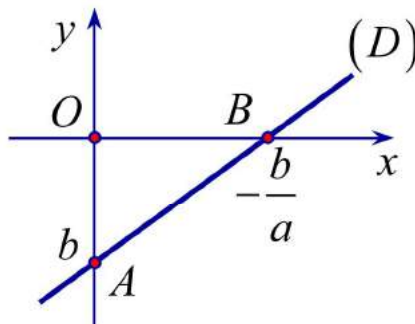
Khi  $b \neq 0$  ta có  $y = ax + b$  có đồ thị là đường thẳng nên ta chỉ cần xác định hai điểm phân biệt của đường thẳng rồi vẽ đường thẳng đi qua hai điểm đó. Trong thực hành, ta thường xác định hai điểm đặc biệt là giao điểm của đồ thị với hai trục tọa độ.

❖ Các bước để vẽ đồ thị hàm số  $y = ax + b$

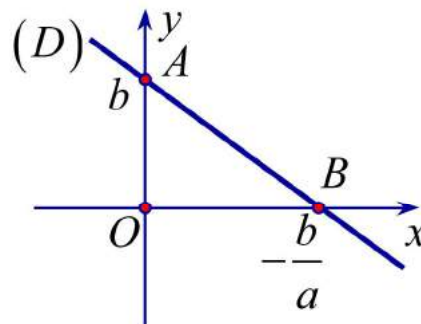
#### ➤ Bước 1:

- Cho  $x = 0$  ta có  $y = b$ , ta được  $A(0;b) \in Oy$ .
- Cho  $y = 0$  ta có  $x = -\frac{b}{a}$ , ta được  $B(-\frac{b}{a};0) \in Ox$ .

➤ Bước 2: Vẽ đường thẳng đi qua hai điểm  $A$  và  $B$ , ta được đồ thị của hàm số  $y = ax + b$ .



$a > 0$



$a < 0$







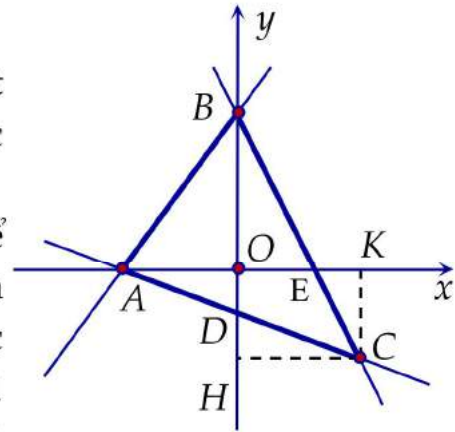






❖ **Tính chu vi và diện tích đa giác**

- ✓ **Tính chu vi tam giác:** lần lượt tính độ dài các cạnh của tam giác sau đó tính chu vi.
- ✓ **Tính diện tích:** thông thường để tính diện tích của đa giác ta chia nhỏ đa giác thành nhiều tam giác sao cho tam giác đó có ít nhất 1 cạnh song song hoặc trùng trục tọa độ.



- ✓ **Ví dụ:** Với  $\triangle ABC$  trong hình trên, ta có 2 cách:

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2}OA \cdot BD + \frac{1}{2}CH \cdot BD$$

$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABE} + S_{\triangle ACE} = \frac{1}{2}OB \cdot AE + \frac{1}{2}CK \cdot AE$$

❖ **Tính chu vi và diện tích đa giác**

- ✓ Khi  $A(x_A; 0) \in Ox \Rightarrow OA = |x_A|$ .
- ✓ Khi  $B(0; y_B) \in Oy \Rightarrow OA = |y_B|$ .

## C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

42. Tìm  $b$  để đồ thị hàm số  $y = 2x + b$  đi qua điểm  $A(2;6)$ . Vẽ đồ thị của hàm số vừa tìm.
43. Tìm  $a$  để đồ thị hàm số  $y = ax + 1$  đi qua điểm  $A(1;0)$ . Vẽ đồ thị của hàm số vừa tìm.
44. Cho hàm số  $y = ax + 5$ . Tìm hệ số  $a$ , biết rằng khi  $x = 1$  thì  $y = 2$ .
45. Tìm hệ số  $a$  của hàm số  $y = ax + 1$ , biết khi  $x = 1 + \sqrt{2}$  thì  $y = 3 + \sqrt{2}$ .
46. a) Vẽ đồ thị các hàm số  $y = x$ ,  $y = x - 3$ ,  $y = -2x$ ,  $y = -2x + 1$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.  
 b) Tứ giác tạo bởi bốn đường thẳng trong câu a) là hình gì ?
47. a) Vẽ đồ thị các hàm số  $y = -x$  và  $y = 2x + 3$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.  
 b) Tìm giao điểm  $A$  của hai đường thẳng trong câu a). Tìm giao điểm  $B$  của đường thẳng  $y = 2x + 3$  với trục tung.  
 c) Tính diện tích tam giác  $AOB$ .
48. a) Biết rằng với  $x = 4$  thì hàm số  $y = 3x + b$  có giá trị là 11. Tìm  $b$ .  
 Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị của  $b$  vừa tìm được.  
 b) Biết rằng đồ thị của hàm số của hàm số  $y = ax + 5$  đi qua điểm  $A(-1;3)$ . Tìm  $a$ . Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị của  $a$  vừa tìm được.
49. a) Vẽ trên cùng hệ trục tọa độ  $Oxy$  đồ thị của các hàm số sau:  
 $(d_1): y = x$ ,  $(d_2): y = 2x$ ,  $(d_3): y = -x + 3$ .  
 b) Đường thẳng  $(d_3)$  cắt các đường thẳng  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  theo thứ tự tại  $A$ ,  $B$ . Tìm tọa độ các điểm  $A$ ,  $B$  và tính diện tích  $\Delta AOB$ .

- 50.** Tìm trên mặt phẳng tọa độ tất cả các điểm:
- Có tung độ bằng 6 ;
  - Có hoành độ bằng  $-3$  ;
  - Có tung độ bằng 0 ;
  - Có hoành độ bằng 0 ;
  - Có hoành độ và tung độ bằng nhau;
  - Có hoành độ và tung độ đối nhau.
- 51.** a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $y = x + \sqrt{3}$  và  $y = 2x + \sqrt{3}$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.  
 b) Gọi giao điểm của đường thẳng  $y = x + \sqrt{3}$  với trục  $Oy$ ,  $Ox$  theo thứ tự là  $A$ ,  $B$  và giao điểm của đường thẳng  $y = 2x + \sqrt{3}$  với các trục  $Oy$ ,  $Ox$  theo thứ tự là  $C$ ,  $D$ . Tính các góc của  $\Delta ABC$  (dùng máy tính bỏ túi)
- 52.** a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $y = x + 1$  và  $y = -x + 3$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.  
 b) Hai đường thẳng trên cắt nhau tại  $C$  và cắt trục  $Ox$  theo thứ tự tại  $A$  và  $B$ . Tìm tọa độ các điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$ .  
 c) Tính chu vi và diện tích  $\Delta ABC$  (đơn vị các trục là xentimét)
- 53.** Cho hàm số  $y = (m - 3)x$
- Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số đồng biến ? Nghịch biến ?
  - Xác định giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số đi qua điểm  $A(1; 2)$ .
  - Xác định giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số đi qua điểm  $B(1; -2)$ .
- 54.** Vẽ đồ thị của hàm số ứng với giá trị của  $m$  tìm được ở các câu b và c. Diện tích rừng nhiệt đới trên Trái Đất được cho bởi hàm số  $A = 718,3 - 4,6t$  trong đó  $A$  tính bằng triệu héc-ta,  $t$  tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào các năm 1990 và 2000.
- 55.** Cho hai điểm  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ . Chứng minh công thức tính khoảng cách giữa hai điểm  $A$  và  $B$  là:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

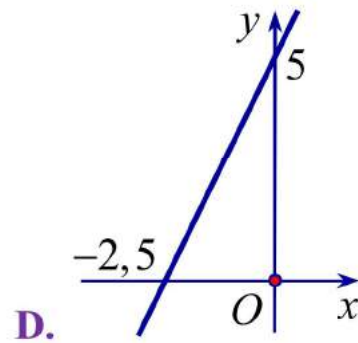
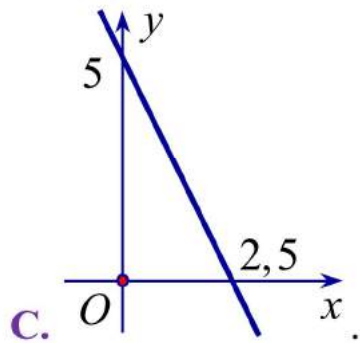
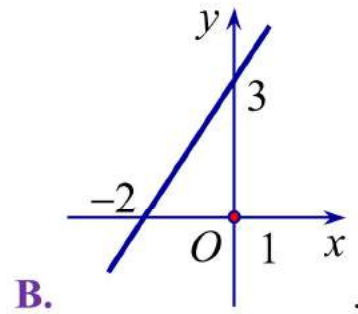
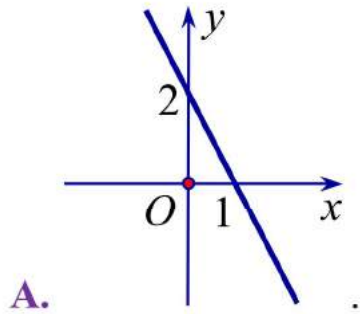
*Áp dụng:* Tính khoảng cách giữa hai điểm, biết rằng:

a)  $A(1; 1)$  và  $B(5; 4)$

b.  $M(-2; 2)$  và  $B(3; 5)$

## D – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

56. Which of the following is the graph of  $y = -2x + 5$  ?



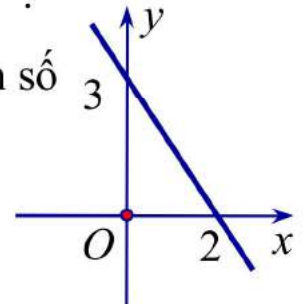
57. Đường thẳng  $AB$  trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số

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

B.  $y = \frac{2}{3}x + 3$ .

C.  $y = 2x + 6$ .

D.  $y = -2x - 6$ .



58. Cho hàm số  $y = -4x + 2$  có đồ thị  $(D)$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $(D)$  cắt trục hoành tại  $A\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .

B.  $(D)$  cắt trục tung tại  $B(0; 2)$ .

C.  $(D)$  song song với đồ thị của hàm số  $y = 4x$ .

D.  $(D)$  đi qua điểm  $M(-1; 6)$ .

59. Đồ thị  $(D)$  của hàm số  $y = 3x + \frac{1}{3}$  đi qua điểm nào sau đây?

A.  $M\left(-\frac{1}{9}; \frac{1}{6}\right)$ .    B.  $N(1; 9)$ .    C.  $P\left(-2; \frac{17}{3}\right)$ .    D.  $Q\left(\frac{1}{2}; \frac{11}{6}\right)$ .

60. Đồ thị ( $D$ ) của hàm số  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}$  cắt trục hoành tại  $E$  và cắt trục tung tại  $F$ . Tọa độ của  $E$  và  $F$  là
- A.  $E\left(\frac{2}{5}; 0\right), F\left(0; \frac{1}{5}\right)$ .      B.  $E\left(0; \frac{2}{5}\right), F\left(\frac{1}{5}; 0\right)$ .
- C.  $E\left(-\frac{2}{5}; 1\right), F\left(-\frac{1}{5}; 0\right)$ .      D.  $E\left(0; -\frac{1}{5}\right), F\left(-\frac{2}{5}; 0\right)$ .
61. Giá trị nào của  $b$  dưới đây thì đồ thị ( $D$ ) của hàm số  $y = -2x + b$  đi qua điểm  $P\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ .
- A.  $b = \frac{1}{2}$ .      B.  $b = -\frac{1}{3}$ .      C.  $b = -\frac{4}{5}$ .      D.  $b = 0$ .
62. Giá trị nào của  $a$  và  $b$  dưới đây thì đồ thị của ( $D$ ) của hàm số  $y = ax + b$  đi qua hai điểm  $M(0; -5)$  và  $N(1; -4)$ .
- A.  $a = 4, b = 2$ .      B.  $a = -3, b = 4$ .
- C.  $a = 1, b = -5$ .      D.  $a = -2, b = -5$ .
63. Với giá trị nào của  $m$  dưới đây có đồ thị ( $D$ ) của hàm số  $y = x - 3 + \frac{1}{4}m$  đi qua gốc tọa độ?
- A.  $m = -10$ .      B.  $m = 12$ .      C.  $m = -14$ .      D.  $m = 11$ .
64. Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường thẳng đi qua hai điểm  $P(-1; 4)$  và  $Q(2; -5)$ ?
- A.  $y = 2x + 1$ .      B.  $y = -4x + 2$ .      C.  $y = -x + \frac{1}{3}$ .      D.  $y = -3x + 1$ .
65. Cho hàm số bậc nhất:  $y = (m + 1)x - m - 1$ . Kết luận nào sau đây đúng?
- A. Với  $m > -1$  hàm số trên là hàm số nghịch biến.
- B. Với  $m > -1$  hàm số trên là hàm số đồng biến.
- C. Với  $m = 0$  đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.
- D. Với  $m = -1$  đồ thị hàm số đi qua điểm có tọa độ  $(-1; 1)$ .



## Chủ đề 4. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG ĐƯỜNG THẲNG CẮT NHAU.

### A – TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Đường thẳng song song

Hai đường thẳng  $(d): y = ax + b$  và  $(d'): y = a'x + b'$  (với  $a, a' \neq 0$ ) là

- Song song với nhau nếu  $a = a'$  và  $b \neq b'$ .
- Trùng nhau nếu  $a = a'$  và  $b = b'$ .

#### 2. Đường thẳng cắt nhau

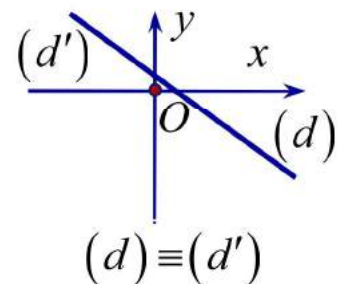
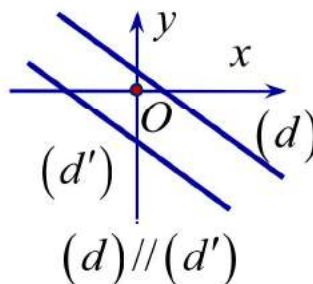
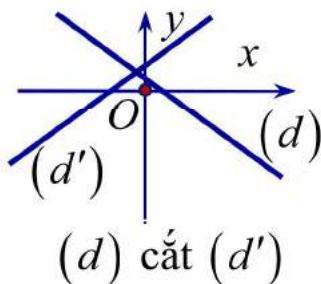
- Hai đường thẳng  $(d): y = ax + b$  và  $(d'): y = a'x + b'$  cắt nhau khi và chỉ khi  $a \neq a'$ .
- Đặc biệt, nếu  $a \neq a'$  và  $b = b'$  thì chúng cắt nhau tại một điểm trên trục  $Oy$ .

#### 3. Vị trí tương đối của hai đường thẳng

Cho hai đường thẳng:  $(d): y = ax + b$  và  $(d'): y = a'x + b'$  (với  $a, a' \neq 0$ ):

- $(d) \equiv (d') \Leftrightarrow a = a'$  và  $b = b'$
- $(d) // (d') \Leftrightarrow a = a'$  và  $b \neq b'$
- $(d)$  cắt  $(d') \Leftrightarrow a \neq a'$
- $(d) \perp (d') \Leftrightarrow a \cdot a' = -1$
- $(d)$  cắt  $(d')$  tại một điểm trên trục tung  $\Leftrightarrow a \neq a'$  và  $b = b'$ .

Minh họa bằng hình ảnh:



**B – CÁC VÍ DỤ**

**VD 23.** Hãy chỉ ra ba cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song với nhau:

a)  $(d_1): y = -2x + 3$

b)  $(d_2): y = x + 2$

c)  $(d_3): y = 0,5x - 3$

d)  $(d_4): y = x - 3$

e)  $(d_5): y = 1,5x - 1$

f)  $(d_6): y = 0,5x + 3$

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....















**VD 29.** Tìm  $m$  để ba đường thẳng sau đồng qui:

$$(d_1): y = 2x - 1, (d_2): 3x + 5y = 8, (d_3): (m + 8)x - 2my = 3m$$

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**VD 30.** Tìm điểm cố định của đồ thị hàm số  $d: y = 2mx + 1 - m$ .



Điểm cố định  
của đồ thị  
hàm số là  
điểm có tọa độ  
không phụ  
thuộc giá trị  
của  $m$ .

**Giải:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

66. Cho hàm số  $y = ax + 3$  có đồ thị  $(d)$  cắt trục hoành tại điểm  $A$  có hoành độ bằng 3.
- Tìm giá trị của  $a$ .
  - Xét tính biến thiên (đồng biến hay nghịch biến) của hàm số.
  - Gọi  $B$  là giao điểm của  $(d)$  với trục tung. Tính khoảng cách từ  $O$  đến  $AB$ .
67. Cho hàm số  $y = (a - 1)x + a$ .
- Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $\sqrt{2} + 1$ .
  - Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ  $-\sqrt{3}$ .
  - Vẽ đồ thị của hàm số ứng với  $a$  tìm được ở câu a). Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng đó.
68. Cho hàm số  $y = (a - 1)x + a$ .
- Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.
  - Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-3$ .
  - Vẽ đồ thị của hai hàm số ứng với giá trị của  $a$  vừa tìm được ở các câu  $a$  và  $b$  trên cùng hệ trục tọa độ  $Oxy$  và tìm giao điểm của hai đường thẳng vừa vẽ được.
69. Cho hàm số  $y = (m^2 - 5m)x + 3$ .
- Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số là hàm số bậc nhất?
  - Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số nghịch biến?
  - Xác định  $m$  khi đồ thị của hàm số qua điểm  $A(1; -3)$ .

- 70.** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = mx + 3$  và  $y = (2m + 1)x - 5$ . Tìm  $m$  để đồ thị của các hàm số là:
- Hai đường thẳng song song với nhau.
  - Hai đường thẳng cắt nhau.
  - Hai đường thẳng vuông góc với nhau.
- 71.** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = 2x + 3k$  và  $y = (2m + 1)x + 2k - 3$ . Tìm giá trị của  $m$  và  $k$  để đồ thị của các hàm số là:
- Hai đường thẳng song song với nhau.
  - Hai đường thẳng cắt nhau.
  - Hai đường thẳng trùng nhau.
- 72.** Cho hai hàm số bậc nhất  $(d_1): y = (2 - m^2)x + m - 5$  và  $(d_2): y = mx + 3m - 7$ . Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của các hàm số là:
- Hai đường thẳng song song với nhau.
  - Hai đường thẳng cắt nhau.
  - Hai đường thẳng vuông góc với nhau.
- 73.** Cho hàm số  $y = ax - 3$ . Hãy xác định hệ số  $a$  trong mỗi trường hợp sau:
- Đồ thị của hàm số song song với đường thẳng  $y = -2x$ .
  - Khi  $x = 2$  thì hàm số có giá trị  $y = 7$ .
  - Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $-1$ .
  - Cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $3$ .
  - Đồ thị của hàm số cắt đường thẳng  $y = 2x - 1$  tại điểm có hoành độ bằng  $2$ .
  - Đồ thị của hàm số cắt đường thẳng  $y = -3x + 2$  tại điểm có tung độ bằng  $5$ .
- 74.** Cho hàm số  $y = 2x + b$ . Hãy xác định hệ số  $b$  trong mỗi trường hợp sau:
- Đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $3$ .
  - Đồ thị của hàm số đã cho đi qua điểm  $A(1; 5)$ .
- 75.** Xác định hàm số  $y = ax + b$  biết đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $3$  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  $-2$ .

76. a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $y = \frac{2}{3}x + 2$  và  $y = -\frac{2}{3}x + 2$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- b) Một đường thẳng song song với trục hoành, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1, cắt các đường thẳng trên theo thứ tự tại  $M$  và  $N$ . Tìm tọa độ hai điểm  $M$  và  $N$ .
77. Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1;2)$ ,  $B(3;4)$ .
- a) Tìm hệ số  $a$  của đường thẳng đi qua  $A$  và  $B$ .
- b) Xác định hàm số biết đồ thị của nó là đường thẳng đi qua  $A$  và  $B$ .
78. Cho đường thẳng  $(d): y = (k+1)x + k$ . Tìm  $k$  để đường thẳng  $(d)$ :
- a) Đi qua gốc tọa độ.
- b) Cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  $1 - \sqrt{2}$ .
- c) Song song với đường thẳng  $y = (\sqrt{3} + 1)x + 3$
79. Xét đường thẳng  $(d): y = (2m-1)x - m + 3$ . Định  $m$  để đường thẳng  $(d)$ :
- a) Đi qua gốc tọa độ.
- b) Đi qua  $A(2;3)$ .
- c) Cắt đường thẳng  $y = 3x + 7$  tại một điểm trên trục tung.
- d) Song song với đường thẳng  $y = 5x + 3$ .
- e) Vuông góc với đường thẳng  $y = 2x - 1$ .
80. Đường thẳng  $(d)$  cắt trục hoành tại điểm  $A$  có hoành độ là  $-4$  và cắt trục tung tại điểm  $B$  có tung độ là  $-3$ .
- a) Xác định phương trình đường thẳng  $(d)$ .
- b) Viết phương trình đường cao  $CH$  của  $\Delta ABC$  với  $C(-1;-1)$ .
81. Chứng minh rằng khi  $m$  thay đổi, đồ thị của hàm số sau luôn đi qua một điểm cố định. Hãy xác định tọa độ của điểm cố định đó.
- a)  $y = (m-2)x + 3$                       b)  $y = mx + (2m+1)$
82. Cho hai điểm  $A(5;1)$  và  $B(-1;5)$  trong hệ tọa độ vuông góc  $Oxy$ . Chứng minh  $\Delta AOB$  vuông cân. Tính chu vi và diện tích của  $\Delta AOB$ .

83. Cho các đường thẳng:  $(d_1): y = 3x + 1$  và  $(d_2): y = -\frac{1}{4}x - 2$
- Viết phương trình đường thẳng  $(d_3)$  qua  $M(4; -5)$  và song song với đường thẳng  $(d_1)$
  - Viết phương trình đường thẳng  $(d_4)$  qua  $N(3; 2)$  và vuông góc với đường thẳng  $(d_2)$ .
  - Viết phương trình đường thẳng  $(d_5)$  qua hai điểm  $M$  và  $N$ .
84. Cho hai đường thẳng  
 $(d_1): y = mx - 2m - 1$ ,  $(d_2): y = (m + 2)x + 1 - 2m$
- Khi  $(d_1) \perp (d_2)$ , hãy xác định tọa độ giao điểm của mỗi đường thẳng với các trục tọa độ.
  - Chứng minh rằng khi  $m$  thay đổi, mỗi đường thẳng nói trên luôn đi qua một điểm cố định.

## D – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

85. Cho hàm số  $y = -4x + 2$  có đồ thị  $(D)$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?
- $(D)$  cắt trục hoành tại  $A\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .
  - $(D)$  cắt trục tung tại  $B(0; 2)$ .
  - $(D)$  song song với đồ thị của hàm số  $y = 4x$ .
  - $(D)$  đi qua điểm  $M(-1; 6)$ .
86. Cho các đường thẳng  $(d_1): y = -x + 1$ ,  $(d_2): y = x$ ,  $(d_3): y = -x + 5$  và  $(d_4): y = 3x - 4$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- $(d_1) \perp (d_2)$ .
  - $(d_1) \parallel (d_3)$ .
  - $(d_1)$  cắt  $(d_4)$ .
  - A, B, C đều đúng.

87. Với giá trị nào của  $m$  dưới đây để hai đường thẳng  $(d_1): y = (3-m)x - 1$  và  $(d_2): y = -4x + 2$  cắt nhau?  
**A.**  $m \neq 5$ .      **B.**  $m = 7$ .      **C.**  $m \neq -6$ .      **D.**  $m \neq 7$ .
88. Cho hai đường thẳng  $(d_1): y = \left(\frac{1}{3}m + 1\right)x$  và  $(d_2): y = -\frac{1}{4}x + 3$ .  
 Với giá trị nào của  $m$  thì  $(d_1)$  song song với  $(d_2)$ .  
**A.**  $m = -\frac{15}{4}$ .      **B.**  $m = -\frac{13}{4}$ .      **C.**  $m = \frac{11}{3}$ .      **D.**  $m = \frac{14}{5}$ .
89. Cho hai đường thẳng  $(d_1): y = \sqrt{m+5}x + 8$  và  $(d_2): y = 2x - n + 1$ .  
 Khẳng định nào sau đây **sai**?  
**A.** Nếu  $(d_1) \parallel (d_2)$  thì  $m = -1$  và  $n \neq -7$ .  
**B.** Nếu  $(d_1)$  cắt  $(d_2)$  thì  $m \neq -1$  và  $m > -5$ .  
**C.** Nếu  $(d_1) \equiv (d_2)$  thì  $m = -1$  và  $n = -7$ .  
**D.** Nếu  $(d_1) \perp (d_2)$  thì  $m = -\frac{79}{16}$ .
90. Tọa độ giao điểm  $M$  của hai đường thẳng  $(d_1): y = -3x + 5$  và  $(d_2): y = x + 4$  là  
**A.**  $M\left(0; -\frac{1}{2}\right)$ .      **B.**  $M\left(\frac{1}{3}; \frac{13}{4}\right)$ .      **C.**  $M\left(\frac{1}{4}; \frac{16}{4}\right)$ .      **D.**  $M\left(-2; \frac{13}{17}\right)$ .
91. Với giá trị nào của  $m$  dưới đây thì ba đường thẳng  $(d_1): y = 3x + \frac{1}{2}$ ,  
 $(d_2): y = 2x + \frac{3}{4}$  và  $(d_3): y = (m-4)x + 4$  đồng qui tại một điểm?  
**A.**  $m = -7$ .      **B.**  $m = 8$ .      **C.**  $m = -8$ .      **D.**  $m = -\frac{7}{3}$ .

92. Tọa độ giao điểm  $N$  của hai đường thẳng  $(d_1): y = \frac{1}{4}x + \frac{2}{3}$  và

$$(d_2): y = \frac{2}{3}x - 1 \text{ là}$$

A.  $N\left(-4; \frac{3}{5}\right)$ .    B.  $N\left(4; \frac{5}{3}\right)$ .    C.  $N\left(\frac{4}{3}; -5\right)$ .    D.  $N\left(-2; \frac{1}{3}\right)$ .

93. Cho các đường thẳng  $(d_1): y = 3x$ ,  $(d_2): y = -x + 8$ ,  
 $(d_3): y = -2x + 10$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  cắt nhau tại ba điểm phân biệt.

B.  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  cắt nhau tại một điểm.

C.  $(d_1) \parallel (d_2) \parallel (d_3)$ .

D. A đúng, B và C sai.

94. Cho các hàm số  $y = -\frac{1}{2}x$ ,  $y = \frac{4}{5}x - 3$ ,  $y = -\sqrt{2}x + 1$ . Khẳng định

nào sau đây **sai**?

A. Các hàm số đã cho đều xác định với mọi  $x$  thuộc  $\mathbb{R}$ .

B. Các hàm số đã cho đều đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

C. Đồ thị các hàm số đã cho đều là các đường thẳng không đi qua gốc tọa độ.

D. Đồ thị của các hàm số này đều cắt nhau tại điểm có tọa độ  $(0; 0)$ .

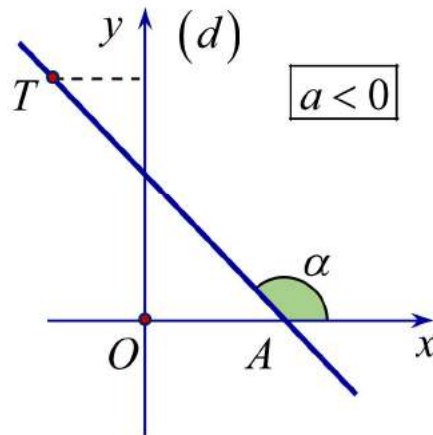
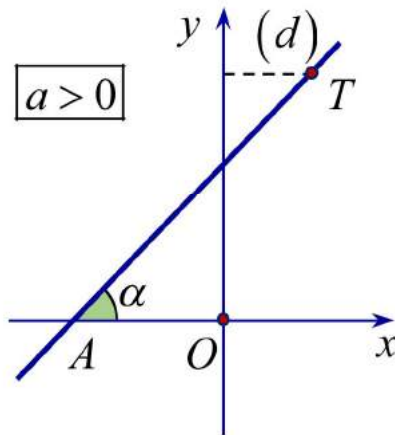
# Chủ đề 5. HỆ SỐ GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG

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

### A - TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ ( $a \neq 0$ ) và trục $Ox$ :

Góc tạo bởi đường thẳng  $(d): y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ) và trục  $Ox$  là góc  $\widehat{xAT}$  như hình vẽ.



#### 2. Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$

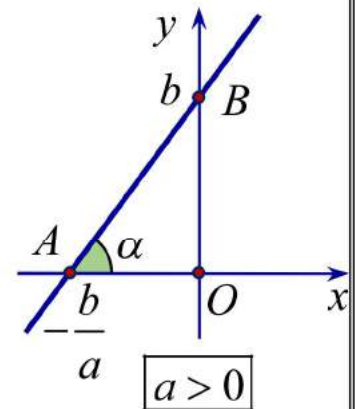
- Hệ số  $a$  của đường thẳng  $y = ax + b$  gọi là **hệ số góc** của đường thẳng. Còn  $b$  được gọi là **tung độ gốc** của đường thẳng.
- Khi  $a > 0$ :  $\alpha$  nhọn và  $a$  càng lớn thì  $\alpha$  càng lớn.
- Khi  $a < 0$ :  $\alpha$  tù và  $a$  càng lớn thì  $\alpha$  càng lớn.

#### 3. Quan hệ giữa hệ số góc $a$ và góc $\alpha$

Giả sử đường thẳng  $y = ax + b$  ( $a > 0$ ) cắt trục

hoành tại  $A\left(-\frac{b}{a}; 0\right)$  và cắt trục tung tại  $B(0; b)$ .

$$\text{Khi đó: } \tan \alpha = \frac{OB}{OA} = \frac{b}{-\frac{b}{a}} = a \Rightarrow \boxed{a = \tan \alpha}$$



Các trường hợp đặc biệt:

$a$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\alpha$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$120^\circ$	$135^\circ$	$150^\circ$









## C – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

- 95.** Cho hàm số bậc nhất  $y = ax + 3$ .
- Xác định hệ số góc  $a$ , biết rằng đồ thị của hàm số đi qua điểm  $A(2; 6)$ .
  - Vẽ đồ thị của hàm số ứng với giá trị của  $a$  vừa tìm được.
- 96.** Cho hàm số  $(d): y = -2x + 3$ .
- Vẽ đồ thị của hàm số.
  - Tính góc tạo bởi đường thẳng  $(d)$  và trục  $Ox$  (làm tròn đến phút).
- 97.** a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $y = \frac{1}{2}x + 2$  và  $y = -x + 2$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Gọi giao điểm của hai đường thẳng trên với trục hoành theo thứ tự là  $A, B$  và gọi giao điểm của hai đường thẳng đó là  $C$ . Tính các góc của  $\triangle ABC$  (làm tròn đến độ).
  - Tính chu vi và diện tích của  $\triangle ABC$  (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimét)
- 98.** a) Vẽ đồ thị của các hàm số:  $y = x + 1$ ;  $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + \sqrt{3}$ ;  $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x - \sqrt{3}$ .
- Gọi  $\alpha, \beta, \gamma$  lần lượt là các góc tạo bởi các đường thẳng trên và trục  $Ox$ . CMR:  $\tan \alpha = 1, \tan \beta = \frac{1}{\sqrt{3}}, \tan \gamma = \sqrt{3}$ . Tính số đo các góc  $\alpha, \beta, \gamma$ .
- 99.** a) Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và qua điểm  $A(2; 1)$ .
- Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và điểm  $B(1; -2)$ .
  - Vẽ đồ thị của các hàm số với hệ số góc vừa tìm được ở các câu a và b trên cùng một mặt phẳng tọa độ và chứng tỏ rằng hai đường thẳng đó vuông góc với nhau.
- 100.** a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $(d_1): y = x$  và  $(d_2): y = 0,5x$ .
- Vẽ đường thẳng  $(d)$  song song với  $Ox$  và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2, và cắt các đường thẳng trên theo thứ tự tại  $D$  và  $E$ . Tìm tọa độ của các điểm  $D$  và  $E$ . Tính chu vi và diện tích của  $\triangle ODE$ .

101. Use a ruler to estimate the slope of each roof:



a)



b)

## D – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

102. Cho hai đường thẳng  $(d_1): y = x + 1$ ,  $(d_2): y = -\sqrt{3}x - 1$ . Gọi  $\alpha$  và  $\beta$  lần lượt là các góc tạo bởi các đường thẳng  $(d_1), (d_2)$  và trục  $Ox$ . Số đo của  $\alpha$  và  $\beta$  là

A.  $\alpha = 50^\circ$ ,  $\beta = 40^\circ$ .

B.  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 50^\circ$ .

C.  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$ .

D.  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$ .

103. Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  lấy hai điểm  $M(2;2)$  và  $N(4;0)$ .

Khẳng định nào sau đây sai?

A. Phương trình đường thẳng  $OM$  là  $y = x$ .

B. Phương trình của đường thẳng  $MN$  là  $y = x + 4$ .

C. Tam giác  $OMN$  là tam giác vuông cân.

D.  $S_{\Delta OMN} = 4 \text{ cm}^2$  (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet).

104. Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  lấy ba điểm  $A(1;3)$ ,  $B(-2;0)$  và  $C(5;0)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

A. Góc tạo bởi đường thẳng  $AB$  với tia  $Ox$  có số đo bằng  $45^\circ$ .

B. Góc tạo bởi đường thẳng  $AC$  với tia  $Ox$  có số đo bằng  $143^\circ 8'$ .

C. Số đo góc  $\widehat{BAC} = 104^\circ 3'$ .

D.  $S_{\Delta ABC} = 10,5 \text{ cm}^2$  (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet).

105. Cho hai đường thẳng  $(d_1): y = \frac{1}{2}x + 2$  và  $(d_2): y = -x + 2$ . Gọi  $A$

và  $B$  theo thứ tự là giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  với trục hoành và  $C$  là giao điểm của hai đường thẳng đó (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Số đo các góc của  $\triangle ABC$  là  $\widehat{A} = 26^\circ 33'$ ,  $\widehat{B} = 45^\circ$ ,  $\widehat{C} = 108^\circ 27'$ .  
 B. Chu vi  $\triangle ABC$  bằng 5,6 cm.  
 C. Diện tích  $\triangle ABC$  bằng 6 cm<sup>2</sup>.  
 D. A, B, C đều đúng.

106. Cho ba đường thẳng  $(d_1): y = -x$ ,  $(d_2): y = 2x$  và  $(d_3): y = 4$ .  $(d_3)$  cắt  $(d_1)$  và  $(d_2)$  theo thứ tự tại  $M$  và  $N$ . Tính diện tích tam giác  $OMN$  (đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S_{\triangle OMN} = 9 \text{ cm}^2$ .  
 B.  $S_{\triangle OMN} = 9,75 \text{ cm}^2$ .  
 C.  $S_{\triangle OMN} = 12 \text{ cm}^2$ .  
 D.  $S_{\triangle OMN} = 14,5 \text{ cm}^2$ .

107. What is the slope of a line perpendicular to the graph of  $3x + 4y = 24$ ?

- A.  $-\frac{4}{3}$ .  
 B.  $-\frac{3}{4}$ .  
 C.  $\frac{3}{4}$ .  
 D.  $\frac{4}{3}$ .

108. Find the slope of a line that passes through  $(2, 4)$  and  $(24, 7)$ .

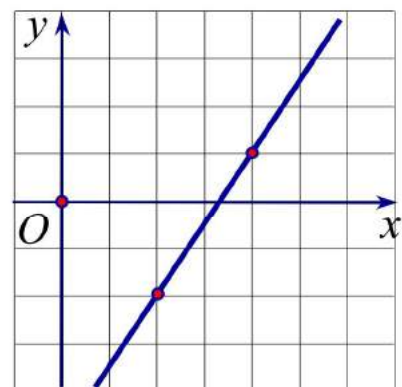
- A.  $-\frac{1}{2}$ .  
 B.  $\frac{1}{2}$ .  
 C.  $-2$ .  
 D.  $2$ .

109. Choose the equation of a line parallel to the graph of  $y = 3x + 4$ .

- A.  $y = -\frac{1}{3}x + 4$ .  
 B.  $y = -3x + 4$ .  
 C.  $y = -x + 1$ .  
 D.  $y = 3x + 5$ .

110. What is the slope of the line shown in the graph at the right?

- A.  $\frac{3}{2}$ .  
 B.  $-\frac{2}{3}$ .  
 C.  $\frac{2}{3}$ .  
 D.  $\frac{3}{2}$ .



## ÔN TẬP CHƯƠNG 2

### A – BÀI TẬP TỰ LUYỆN

- 111.** Cho hàm số  $y = f(x) = \sqrt{2-x+2\sqrt{1-x}}$
- Tìm điều kiện xác định của hàm số.
  - Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung và trục hoành.
  - So sánh  $f(-\sqrt{2})$  và  $f(-1,5)$ .
- 112.** Cho hàm số  $y = (1-\sqrt{3})x - 1$ .
- Hàm số trên là đồng biến hay nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Vì sao?
  - Tính giá trị của  $y$  khi  $x = 1 + \sqrt{3}$ .
  - Tính giá trị của  $x$  khi  $y = \sqrt{3}$ .
- 113.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số bậc nhất sau đồng biến?
- $y = (m-1)x + 3$
  - $y = (m+6)x - 7$
- 114.** Với những giá trị nào của  $k$  thì các hàm số bậc nhất nghịch biến?
- $y = (5-k)x + 1$
  - $y = (-k+9)x + 100$ .
- 115.** Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị của các hàm số cắt nhau tại một điểm trên trục tung?
- $y = 2x + (3+m)$  và  $y = 3x + (5-m)$
  - $y = 12x + (5-m)$  và  $y = 3x + (3+m)$
- 116.** Tìm các giá trị của  $a$  để hai đường thẳng sau  $y = (a-1)x + 2$  ( $a \neq 1$ ) và  $y = (3-a)x + 1$  ( $a \neq 3$ ) song song với nhau.
- 117.** Xác định  $k$  để hai đường thẳng sau đây trùng nhau:
- $$y = kx + (m-2) \quad (k \neq 0) \quad \text{và} \quad y = (5-k)x + (4-m) \quad (k \neq 5)$$
- 118.** Cho hai hàm số bậc nhất  $y = (k+1)x + 3$  và  $y = (3-2k)x + 1$ .

- a) Với giá trị nào của  $k$  thì đồ thị của hai hàm số của hai hàm số là hai đường thẳng song song với nhau ?
- b) Với giá trị nào của  $k$  thì đồ thị của hai hàm số là hai đường thẳng cắt nhau ?
- c) Hai đường thẳng nói trên có thể trùng nhau được không? Vì sao?

**119.** Cho hàm số  $y = (2m - 1)x$  với  $m \neq \frac{1}{2}$ .

- a) Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số đồng biến ? Nghịch biến ?
- b) Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị của hàm số đi qua điểm  $A(-0,5; 1,5)$ .
- c) Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị  $m$  vừa tìm được ở câu b).
- d) Đồ thị vừa vẽ có quan hệ như thế nào với các đường thẳng sau:

$$(d_1): 3x + y = 1; (d_2): 3y - x - 12 = 0.$$

**120.** Cho đường thẳng  $(d): y = (1 - 4m)x + m - 2$ . Tìm giá trị của  $m$  để đường thẳng  $(d)$ :

- a) Đi qua gốc tọa độ.
- b) Tạo với trục  $Ox$  một góc nhọn ? Góc tù ?
- c) Cắt trục tung tại một điểm có tung độ bằng 1,5.
- d) Cắt trục hoành tại một điểm có hoành độ bằng 0,5.

**121.** Cho đường thẳng  $(d): y = (m - 2)x + n(m^2)$ . Tìm giá trị của  $m$  và  $n$  để đường thẳng  $(d)$ :

- a) Đi qua hai điểm  $A(-1; 2)$ ,  $B(3; -4)$ .
- b) Cắt trục tung tại một điểm có tung độ bằng  $1 - \sqrt{2}$  và cắt trục hoành tại một điểm có hoành độ bằng  $2 + \sqrt{2}$ .
- c) Cắt đường thẳng  $-2y + x - 3 = 0$ .
- d) Song song với đường thẳng:  $3x + 2y = 1$ .
- e) Trùng với đường thẳng:  $y - 2x + 3 = 0$ .

**122.** Cho hai đường thẳng:



$$(d_1): y = (m^2 - 1)x + m + 2 \text{ và } (d_2): y = (5 - m)x + 2m + 5.$$

Tìm  $m$  để hai đường thẳng trên song song với nhau.

**123.** Tìm  $m$  để ba đường thẳng sau đồng qui:

a)  $(d_1): y = -x + 1$ ,  $(d_2): y = x - 1$ ,  $(d_3): (m + 1)x - (m - 1)y = m + 1$

b)  $(d_1): y = 2x - m$ ,  $(d_2): y = -x + 2m$ ,

$$(d_3): mx - (m - 1)y = 2m - 1$$

**124.** Cho đường thẳng:  $(d): y = (2m - 1)x + m - 2$ . Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d)$ :

a) Đi qua điểm  $A(1; 6)$ .

b) Song song với đường thẳng  $2x + 3y - 5 = 0$ .

c) Vuông góc với đường thẳng  $x + 2y + 1 = 0$ .

d) Không đi qua điểm  $B\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$ .

e) Luôn đi qua một điểm cố định.

**125.** Trên hệ trục tọa độ vuông góc  $Oxy$  cho  $\Delta ABC$  mà ba cạnh  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  của nó lần lượt nằm trên ba đường thẳng sau:

$$(d_1): y = x + 3, (d_2): x - 5y = -7, (d_3): y = 5 - x.$$

a) Vẽ các đường thẳng  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ ba đỉnh của  $\Delta ABC$ .

c)  $\Delta ABC$  là tam giác gì?

d) Tìm tọa độ hình chiếu của  $A$  trên  $BC$ .

**126.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho ba điểm  $A(-5; -1)$ ,  $B(-1; 4)$  và  $C(3; 2)$ .

a) Vẽ  $\Delta ABC$ .

b) Viết phương trình các đường thẳng chứa các cạnh của tam giác.

c) Qua  $A$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$ . Qua  $B$  kẻ đường thẳng vuông góc với  $BC$ . Xác định tọa độ giao điểm  $D$  của hai đường thẳng đó.

**127.a)** Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ:

$$(d_1): y = 3x + 6, (d_2): y = 2x + 4, (d_3): y = x + 2, (d_4): y = 0,5x + 1.$$

b) Tính góc giữa các đường thẳng trên với trục  $Ox$ .

c) Có nhận xét gì về độ dốc của các đường thẳng trên.

**128.** Cho các điểm  $M(-1; -2)$ ,  $N(-2; -4)$ ,  $P(2; -3)$ ,  $Q(3; -4,5)$ . Tìm

tọa độ của các điểm  $M'$ ,  $N'$ ,  $P'$  và  $Q'$  lần lượt là các điểm đối xứng với các điểm  $M$ ,  $N$ ,  $P$  và  $Q$  qua trục  $Ox$ .

**129.a)** Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ:

$$(d_1): y = 2x - 2, (d_2): y = -\frac{4}{3}x - 2, (d_3): y = \frac{1}{3}x + 3$$

b) Gọi giao điểm các đường thẳng  $(d_3)$  với hai đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Tìm tọa độ của các điểm  $A$  và  $B$ .

c) Tính khoảng cách giữa hai điểm  $A$  và  $B$ .

**130.a)** Vẽ đồ thị của các hàm số  $(d_1): y = 0,5x + 2$  và  $(d_2): y = 5 - 2x$ .

b) Gọi giao điểm các đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  với trục hoành lần lượt tại  $A$  và  $B$ . gọi giao điểm của hai đường thẳng đó là  $C$ . Tìm tọa độ của các điểm  $A$ ,  $B$  và  $C$ .

c) Tính độ dài các đoạn thẳng  $AB$ ,  $AC$  và  $BC$  (đơn vị trên các trục là cm) (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

d) Tính các góc tạo bởi các đường thẳng trên với trục  $Ox$  (làm tròn đến phút).

**131.a)** Vẽ đồ thị của các hàm số  $(d_1): y = 2x$ ,  $(d_2): y = 0,5x$  và

$$(d_3): y = -x + 6.$$

b) Gọi giao điểm các đường thẳng  $(d_3)$  với hai đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Tìm tọa độ của các điểm  $A$  và  $B$ .

c) Tính các góc của  $\Delta OAB$ .

132.a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $(d_1): y = -2x$  và  $(d_2): y = 0,5x$ .

b) Qua điểm  $K(0;2)$  vẽ đường thẳng  $(d)$  song song với  $Ox$ .

Đường thẳng  $(d)$  cắt đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Tìm tọa độ của các điểm  $A$  và  $B$ .

c) Hãy chứng tỏ rằng  $\widehat{AOB} = 90^\circ$ .

133.a) Vẽ đồ thị của hàm số  $y = |x|$ ; và  $y = |x+1|$ .

c) Tìm tọa độ giao điểm của các hàm số trên. Từ đó suy ra phương trình  $|x| = |x+1|$  có một nghiệm duy nhất.

134. Vẽ đồ thị của các hàm số sau:

$$\text{a) } y = |x-1| \quad \text{b) } y = |1-x| + |2x+3| \quad \text{c) } y = x + \frac{\sqrt{x^2}}{x}.$$

## B – CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

135. Trong các điểm sau điểm nào thuộc đồ thị hàm số  $y = 2 - 4x$ :

A.  $(1;1)$ .      B.  $(2;0)$ .      C.  $(1;-1)$ .      D.  $(1;-2)$ .

136. Nếu hai đường thẳng  $y = -3x + 4$   $(d_1)$  và  $y = (m+2)x + m$   $(d_2)$  song song với nhau thì  $m$  bằng

A.  $-2$ .      B.  $3$ .      C.  $-5$ .      D.  $-3$ .

137. Điểm thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x - 7$  là

A.  $(4;3)$ .      B.  $(3;-1)$ .      C.  $(-4;-3)$ .      D.  $(2;1)$ .

138. Cho hệ tọa độ  $Oxy$  đường thẳng song song với đường thẳng  $y = 2x$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1 là

A.  $y = 2x - 1$ .      B.  $y = -2x - 1$ .  
C.  $y = 2x + 1$ .      D.  $y = 6 - 2(1 - x)$ .

139. Cho đường thẳng  $y = \frac{1}{2}x + 3$  và  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  hai đường thẳng đó:
- Cắt nhau tại điểm có hoành độ là 3.
  - Song song với nhau.
  - Cắt nhau tại điểm có tung độ là 3.
  - Trùng nhau.
140. Cho các hàm số bậc nhất  $y = \frac{1}{3}x + 3$ ;  $y = -\frac{1}{3}x + 3$ ;  $y = -3x + 3$ . Kết luận nào sau đây là đúng?
- Đồ thị các hàm số trên là các đường thẳng song song với nhau.
  - Đồ thị các hàm số trên là các đường thẳng đi qua gốc tọa độ.
  - Đồ thị các hàm số trên luôn luôn nghịch biến.
  - Đồ thị các hàm số trên là các đường thẳng cắt nhau tại một điểm.
141. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = -3x + 7$  là
- $(-1; -1)$ .
  - $(-1; 5)$ .
  - $(4; 5)$ .
  - $(5; -8)$ .
142. Trong các hàm sau hàm số nào **không** phải là hàm số bậc nhất:
- $y = 2 - 3x$ .
  - $y = -3y + 4x - 2$ .
  - $y = 5x$ .
  - $y = \sqrt{x^2 + 1}$ .
143. Đồ thị hàm số  $y = \frac{-x + 10}{5}$ :
- Là một đường thẳng có tung độ gốc là 10.
  - Không phải là một đường thẳng.
  - Cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 10.
  - Đi qua điểm  $(200; 50)$ .
144. Cho hàm số  $y = \frac{2x - 4}{\sqrt{5}}$ , hệ số góc tương ứng là
- 2.
  - 4.
  - $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ .
  - $\frac{-4}{\sqrt{5}}$ .

145. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai?

- A.  $y = \frac{2}{2x-1}$  là hàm số bậc nhất. B.  $y = 5x - 2$  có hệ số góc là 5.  
 C.  $y = x^2 + 5x - 9$  là một parabol. D.  $y = 10$  là hàm số bậc nhất.

146. Gọi  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-4}{x+3}$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $(C)$  qua điểm  $(-2; -8)$ .  
 B.  $(C)$  cắt  $Ox$  tại điểm có hoành độ âm.  
 C.  $(C)$  cắt  $Oy$  tại điểm có hoành độ âm.  
 D. Có 2 câu đúng trong 3 câu A, B, C.

147. Cho hàm số  $y = 5x + 10$ . Giá trị của hàm số tại  $x = a - 1$  là

- A.  $5a + 5$ . B.  $5a + 15$ . C.  $5a + 3$ . D.  $5a - 5$ .

148. Hàm số  $y = (x + 5)\sqrt{-4 - m}$  là hàm số bậc nhất khi:

- A.  $m = -4$ . B.  $m > -4$ . C.  $m < -4$ . D.  $m \leq -4$ .

149. Hàm số  $y = \frac{m-4}{m+4}x + 4$  là hàm số bậc nhất khi:

- A.  $m = 4$ . B.  $m \neq -4$ . C.  $m \neq 4$ . D.  
 $m \neq 4; m \neq -4$

150. Cho hàm số  $y = \frac{4x-2}{x^2-2x}$  xác định:

- A. Khi  $x \neq 0$ . B. Khi  $x \neq 0$  và  $x \neq 2$ .  
 C. Khi  $x \neq 0$  và  $x \neq -2$ . D. Với mọi  $x$ .

151. Hàm số  $y = \sqrt{x+5} - \sqrt{3-2x}$  xác định khi:

- A.  $x \geq \frac{3}{2}$ . B.  $x \geq -\frac{3}{2}$ . C.  $-5 \leq x \leq \frac{3}{2}$ . D.  $-5 \leq x \leq \frac{2}{3}$

152. Cho hàm số: (I)  $y = \frac{2x-1}{x^2+5}$  (II)  $y = \sqrt{x^2-2x+3}$  (III)  $y = \frac{1}{\sqrt{|x+4|}}$

Hàm số nào xác định với mọi  $x$

- A. Chỉ (I) và (II).                      B. Chỉ (II) và (III).  
C. Chỉ (I) và (II).                      D. Cả (I), (II) và (III).

153. Hàm số  $y = \frac{4x+2}{6}$  xác định với:

- A.  $x \neq \frac{-1}{2}$ .                      B.  $x \leq \frac{-1}{2}$ .                      C.  $x \geq -\frac{1}{2}$ .                      D. Với mọi  $x$ .

154. Cho hàm số  $y = |3x - 9|$  câu nào sau đây đúng:

- A. Hàm số đồng biến khi  $x > 3$ .                      B. Hàm số nghịch biến khi  $x < 3$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .                      D. Cả A và B.

155. Hàm số nào sau đây thỏa mãn  $f(x) = -f(-x)$ ?

- A.  $y = -\frac{x}{2}$ .                      B.  $y = -\frac{x}{2} + 1$ .                      C.  $y = -\frac{x-1}{2}$ .                      D.  $y = -\frac{x}{2} + 2$ .

156. Điểm  $K(\sqrt{2}; 1)$  thuộc đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A.  $y = -\frac{1}{2}x^2$ .                      B.  $y = \frac{1}{2}x^2$ .                      C.  $y = \sqrt{2}x^2$ .                      D.  $y = -\sqrt{2}x^2$ .

157. Biết rằng đồ thị hàm số  $y = mx - 1$  và  $y = 3x + 2$  là các đường thẳng song song với nhau. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = mx - 1$  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1  
B. Đồ thị hàm số  $y = mx - 1$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  
C. Hàm số  $y = mx - 1$  đồng biến.  
D. Hàm số  $y = mx - 1$  nghịch biến.

158. Nếu đồ thị hàm số  $y = mx + 3$  song song với đồ thị  $y = -3x + 1$  thì:

- A. Đồ thị hàm số  $y = mx + 3$  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1.  
B. Đồ thị hàm số  $y = mx + 3$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.  
C. Hàm số  $y = mx + 3$  đồng biến.  
D. Hàm số  $y = mx + 3$  nghịch biến.

159. Đường thẳng nào sau đây không song song với đường thẳng  $y = -2x + 2$ ?
- A.  $y = -2(1-x) - 2$ .                      B.  $y = -2x + 1$ .
- C.  $y = 3 - \sqrt{2}(\sqrt{2}x + 1)$ .                      D.  $y = 1 + \sqrt{2}(\sqrt{2}x + 5)$ .
160. Với giá trị nào sau đây của  $m$  thì hàm số ( $m$  là biến số)  $y = \frac{2-m}{2}x + 4$  và  $y = \frac{m}{2}x - 1$  cùng đồng biến:
- A.  $-2 < m < 0$ .    B.  $m > 4$ .                      C.  $0 < m < 2$ .    D.  $-4 < m < -2$ .
161. Với giá trị nào sau đây của  $m$  thì hàm số  $y = -x + 3$  và  $y = (m-1)x + 2$  là hai đường thẳng song song?
- A.  $m = 2$ .                      B.  $m = 0$ .                      C.  $m = 3$ .                      D. Với mọi  $m$ .
162. Hàm số  $y = (m-4)x + 4$  nghịch biến khi  $m$  nhận giá trị:
- A.  $m < 4$ .                      B.  $m > 4$ .                      C.  $m \geq -4$ .                      D.  $m \leq -4$ .
163. Đường thẳng  $y = -ax + 3$  và đường thẳng  $y = -1 - (3 - 2x)$  song song khi:
- A.  $a = 2$ .                      B.  $a = 3$ .                      C.  $a = 1$ .                      D.  $a = -2$ .
164. Hai đường thẳng  $y = x + \sqrt{3}$  và  $y = 2x + \sqrt{3}$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ có vị trí tương đối là
- A. Trùng nhau.
- B. Cắt nhau tại điểm có tung độ là  $\sqrt{3}$ .
- C. Song song.
- D. Cắt nhau tại điểm có tung độ là  $-\sqrt{3}$ .
165. Nếu  $P(1; 2)$  thuộc đường thẳng  $2x - y = m$  thì  $m$  bằng
- A.  $m = -1$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 3$ .                      D.  $m = 0$ .
166. Đường thẳng  $5x - 2y = 5$  đi qua điểm:
- A.  $(1; -1)$ .                      B.  $(5; -5)$ .                      C.  $(1; 1)$ .                      D.  $(3; 5)$ .

167. Điểm  $N(1;2)$  thuộc đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau:
- A.  $3x - 2y = 1$ .    B.  $3x - y = 0$ .    C.  $2x + y = 4$ .    D.  $0x - 3y = 3$ .
168. Hai đường thẳng  $y = -kx + m - 3$  và  $y = (5 + k)x + 3 - m$  trùng nhau khi:
- A.  $k = \frac{5}{2}$  và  $m = 1$ .    B.  $m = \frac{5}{2}$  và  $k = 1$ .  
C.  $k = -\frac{5}{2}$  và  $m = 3$ .    D.  $m = -\frac{5}{2}$  và  $k = 3$ .
169. Một đường thẳng đi qua điểm  $M(0;5)$  và song song với đường thẳng  $x - 4y = 10$  có phương trình là
- A.  $y = \frac{-1}{4}x + 5$ .    B.  $y = \frac{1}{4}x + 5$ .    C.  $y = -4x + 5$ .    D.  $y = -4x - 5$ .
170. Trên cùng một mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  đồ thị của hai hàm số  $y = \frac{3}{2}x + 3$  và  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  cắt nhau tại điểm  $M$  có tọa độ là
- A.  $(1;2)$ .    B.  $(2;)$ .    C.  $(0;-2)$ .    D.  $(0;3)$ .
171. Hai đường thẳng  $y = (m - 4)x + 3$  (với  $m \neq 4$ ) và  $y = (1 - 2m)x + 1$  (với  $m \neq 0,5$ ) sẽ cắt nhau khi:
- A.  $m = \frac{5}{3}$ .    B.  $m \neq 4; m \neq 0,5; m \neq \frac{5}{3}$ .  
C.  $m = 4$ .    D.  $m = 0,5$ .
172. Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng đi qua điểm  $M(1;2)$  và có hệ số góc bằng 3 có đồ thị hàm số là
- A.  $y = 3x + 1$ .    B.  $y = 3x - 2$ .    C.  $y = 3x - 1$ .    D.  $y = 5x + 3$ .
173. Cho đường thẳng  $y = (3m + 1)x + 5$ . Góc tạo bởi đường thẳng này với trục  $Ox$  là góc tù khi:
- A.  $m > -\frac{1}{3}$ .    B.  $m < -\frac{1}{3}$ .    C.  $m = -\frac{1}{3}$ .    D.  $m = -1$ .



174. Cho đường thẳng  $y = (3m+1)x + 5$ . Góc tạo bởi đường thẳng này với trục  $Ox$  là góc nhọn khi:

- A.  $m > -\frac{1}{3}$ .      B.  $m < -\frac{1}{3}$ .      C.  $m = -\frac{1}{3}$ .      D.  $m = -1$ .

175. Gọi  $\alpha, \beta$  lần lượt là góc tạo bởi đường thẳng  $y = -4x + 1$  và  $y = -7x + 2$  với trục  $Ox$  khi đó:

- A.  $90^\circ < \alpha < \beta$ .      B.  $\alpha < \beta < 90^\circ$ .      C.  $\beta < \alpha < 90^\circ$ .      D.  $90^\circ < \beta < \alpha$ .

176. Hai đường thẳng  $y = (k+1)x$  và  $y = (4-2k)x + 1$  song song khi:

- A.  $k = 0$ .      B.  $k = \frac{2}{3}$ .      C.  $k = \frac{3}{2}$ .      D.  $k = 1$ .

177. Cho hàm số bậc nhất  $y = f(x) = (m+3)x - 4m + 2$  với  $m$  là số thực khác  $-3$ . Câu nào sau đây đúng?

- A. Nếu  $f(0) = 18$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 B. Nếu  $f(1) = -1$  thì hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 C. Cả A và B đều đúng.  
 D. Cả A và B đều sai.

178. Cho các hàm số bậc nhất  $y = x - 2$  (1);  $y = -x + 2$ ;  $y = -\frac{1}{3}x$ . Kết

luận nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị của 3 hàm số trên là các đường thẳng song song với nhau.  
 B. Đồ thị của 3 hàm số trên là các đường thẳng đi qua gốc tọa độ.  
 C. Cả 3 hàm số trên luôn đồng biến.  
 D. Hàm số (1) đồng biến còn 2 hàm số còn lại nghịch biến.

179. Cho hàm số bậc nhất  $y = f(x) = ax + a - 6$ . Biết  $f(3) = 6$ , vậy  $f(2)$  bằng

- A. 3.      B. 0.      C. 12.      D. Đáp án khác.

180. Cho hàm số  $y = f(x) = 2mx + m + 4$ . Biết  $f(1) = 10$ , khi đó

- A. Hàm số trên luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- B.** Hàm số trên luôn nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**C.** Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.  
**D.** Không có câu nào đúng.

**181.** Đồ thị hàm số  $y = -x + 7$  và  $y = 2x + 15$  và trục  $Ox$  lập thành một tam giác. Độ dài đường cao của tam giác ứng với cạnh trên  $Ox$  gần nhất với số:

- A.** 4.                      **B.** 4,1.                      **C.** 4,2.                      **D.** 4,3.

**182.** Đường thẳng song song với đường thẳng  $y = -5x + 2$  và cắt đường thẳng  $y = x + 9$  tại điểm có hoành độ bằng 5 là  $y = ax + b$  với  $b$  bằng

- A.** 8.                      **B.** -8.                      **C.** 29.                      **D.** 39.

**183.** Hai đường thẳng  $y = kx + (m - 2)$  và  $y = (5 - k)x + (4 - m)$  trùng nhau khi:

- A.**  $k = \frac{5}{2}$  và  $m = 1$ .                      **B.**  $m = \frac{5}{2}$  và  $k = 1$ .  
**C.**  $k = \frac{5}{2}$  và  $m = 3$ .                      **D.**  $m = \frac{5}{2}$  và  $k = 3$ .

**184.** Góc  $\alpha$  tạo bởi đường thẳng  $(d): y = \sqrt{3}x - 10$  với trục hoành là góc:

- A.**  $60^\circ$ .                      **B.**  $30^\circ$ .                      **C.**  $45^\circ$ .                      **D.**  $15^\circ$ .

**185.** Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị 2 hàm số  $y = 2x + m + 3$  và  $y = 3x + 5 - m$  cắt nhau tại một điểm trên trục tung:

- A.**  $m = 1$ .                      **B.**  $m = -1$ .                      **C.**  $m = 2$ .                      **D.**  $m = 3$ .

**186.** Cước phí bưu điện ngoài nước được tính như sau: Nếu trọng lượng thư không quá 9 gam thì cước phí là 10000 đồng. Nếu như trên 9 gam thì với mỗi gam tăng thêm, cước phí tính thêm 10000. Hãy tính cước phí  $y$  (đồng) của một bức thư, biết thư nặng  $x$  gam với  $x > 9$ .

- A.**  $y = 900x + 41000$ .                      **B.**  $y = 900x + 1000$ .  
**C.**  $y = 900x - 41000$ .                      **D.**  $y = 900x - 1000$ .

**187.** Biết hai điểm A và B cách nhau 360km, hai người cùng khởi hành lúc 6 giờ từ hai tỉnh và đi để gặp nhau. Người đi từ A có vận tốc

45km/h, người đi từ B có vận tốc 60km/h. Tính khoảng cách  $y$  (giờ) trước khi hai người gặp nhau.

A.  $y = 990 - 150x$ .

B.  $y = 105x - 270$ .

C.  $y = 105x + 775$ .

D. Một đáp án khác.

188. Các đường thẳng  $y = -5(x+1)$ ;  $y = ax+3$ ;  $y = 3x+a$  đồng quy với giá trị của  $a$  là

A. -10.

B. -11.

C. -12.

D. -13.

189. Huy xuất phát từ A đến B lúc 7 giờ với vận tốc 40 km/h. Lúc 10 giờ, My đi từ A đến B với vận tốc 80 km/h. Hỏi lúc  $x$  giờ ( $x > 10$ ) trước khi hai người gặp nhau khoảng cách  $y$  giữa Huy và My là bao nhiêu km?

A.  $y = 40x - 520$ .

B.  $y = 120x - 1080$ .

C.  $y = -40x + 520$ .

D.  $y = -120x - 1080$ .

190. Một cái quần Jean giá 120 nghìn đồng, một cái áo phông giá 200 nghìn đồng. Mua tất cả 5 món đồ có cả quần và áo. Tính số tiền  $y$  đồng theo số  $x$  áo đã mua. Tìm  $x$  để hàm số xác định?

A.  $y = -80x + 1000$ .

B.  $y = 80x + 600$ .

C.  $y = 320x + 1000$ .

D.  $y = -320x + 1000$ .