

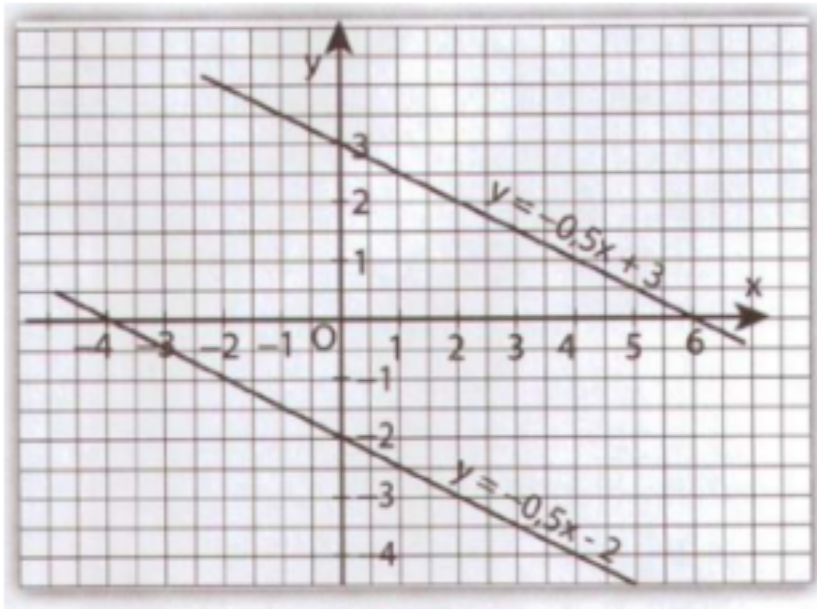
Nội dung bài viết

1. [A. Hoạt động khởi động - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau](#)
2. [B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau](#)
3. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau](#)
 1. [Câu 1: \(trang 48 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2\)](#)
 2. [Câu 2: \(trang 48 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
 3. [Câu 3: \(trang 48 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
 4. [Câu 4: \(trang 48 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
 5. [Câu 5: \(trang 48 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
 6. [Câu 6: \(trang 49 Toán 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
4. [D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau](#)
 1. [Câu 1: \(trang 49 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2\)](#)
 2. [Câu 2: \(trang 49 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
 3. [Câu 3: \(trang 49 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
 4. [Câu 4: \(trang 49 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
 5. [Câu 5: \(trang 49 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2\)](#)
 6. [Câu 6: \(trang 49 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2\)](#)

A. Hoạt động khởi động - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau

Thực hiện lần lượt các hoạt động sau

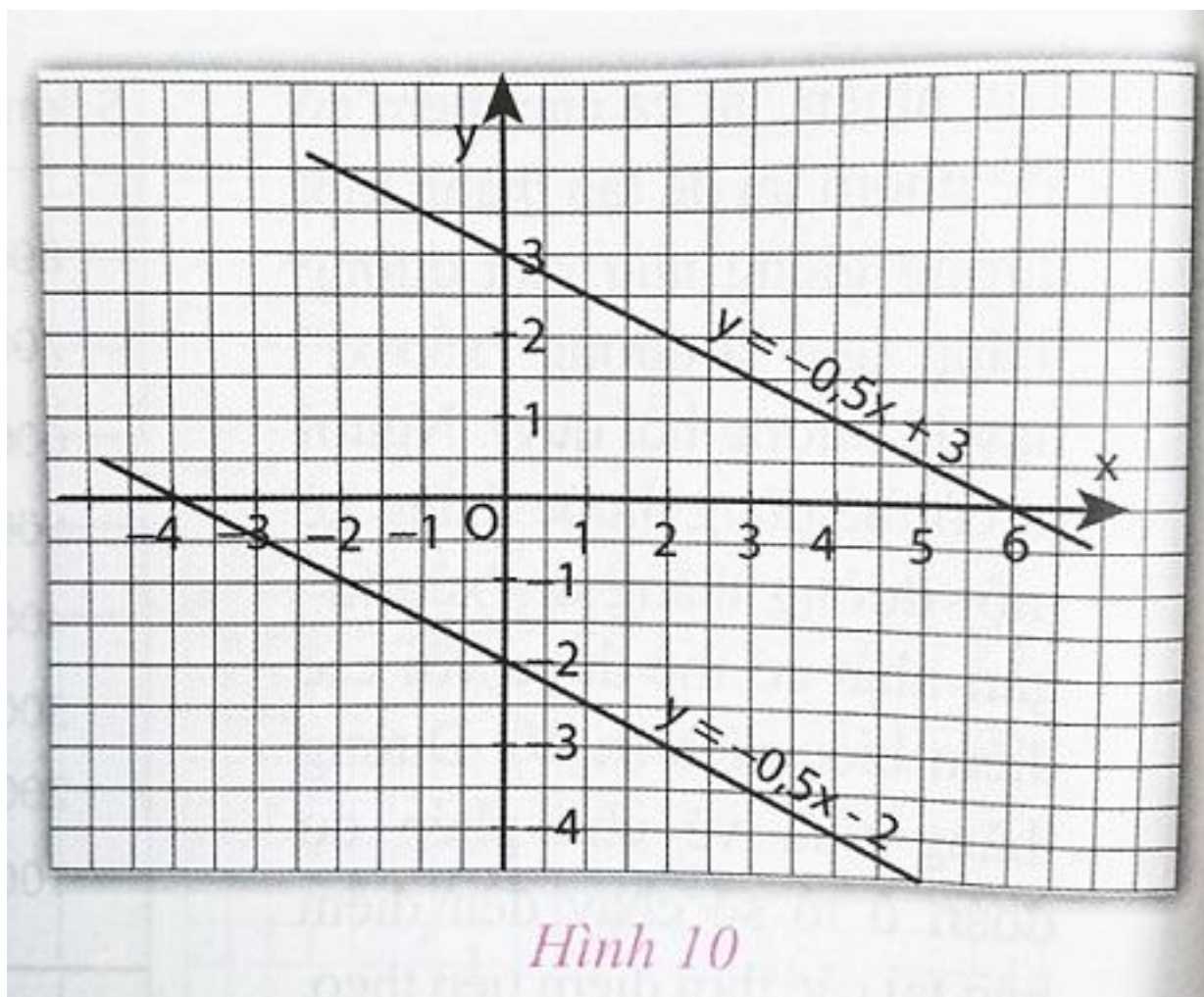
- Vẽ đồ thị của hai hàm số $y = -0,5x + 3$ và $y = -0,5x - 2$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ (h.10).



Hình 10

- Nếu nhận xét về vị trí tương đối giữa hai đường thẳng vừa vẽ.
- So sánh hệ số góc của hai đường thẳng
- Hãy cho biết quan hệ giữa vị trí trên mặt phẳng tọa độ của hai đường thẳng và các hệ số góc của chúng.

Trả lời:



Hình 10

- Hai đường thẳng song song với nhau
- Hệ số góc của hai đường thẳng $y = -0,5x + 3$ và $y = -0,5x - 2$ bằng nhau và bằng $-0,5$
- Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) song song với nhau khi và chỉ khi $a = a'$, $b \neq b'$

B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau

1. Đọc kĩ nội dung sau

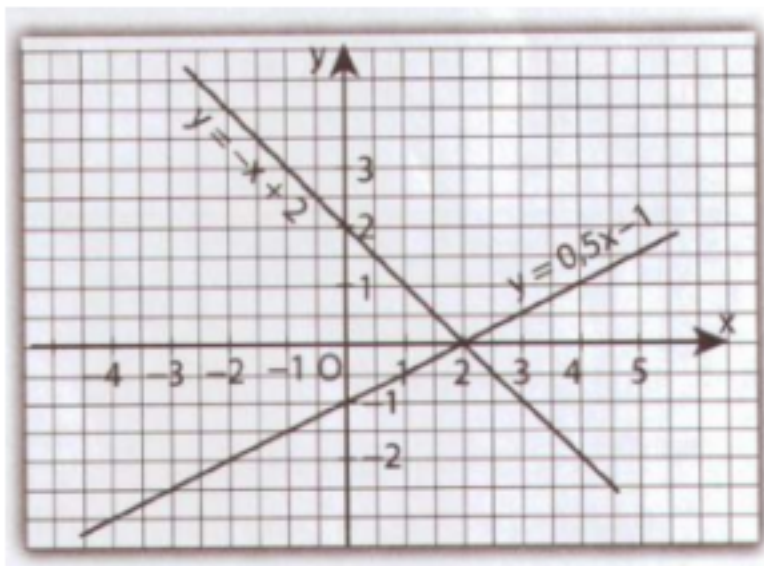
Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) song song với nhau khi và chỉ khi $a = a'$, $b \neq b'$.

Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) trùng nhau khi và chỉ khi $a = a'$, $b = b'$.

Chú ý: Khi $a = a'$ và $b = b'$ thì hai đường thẳng đó trùng nhau, vì thực chất chúng chỉ là một.

2. a) Thực hiện lần lượt các hoạt động sau

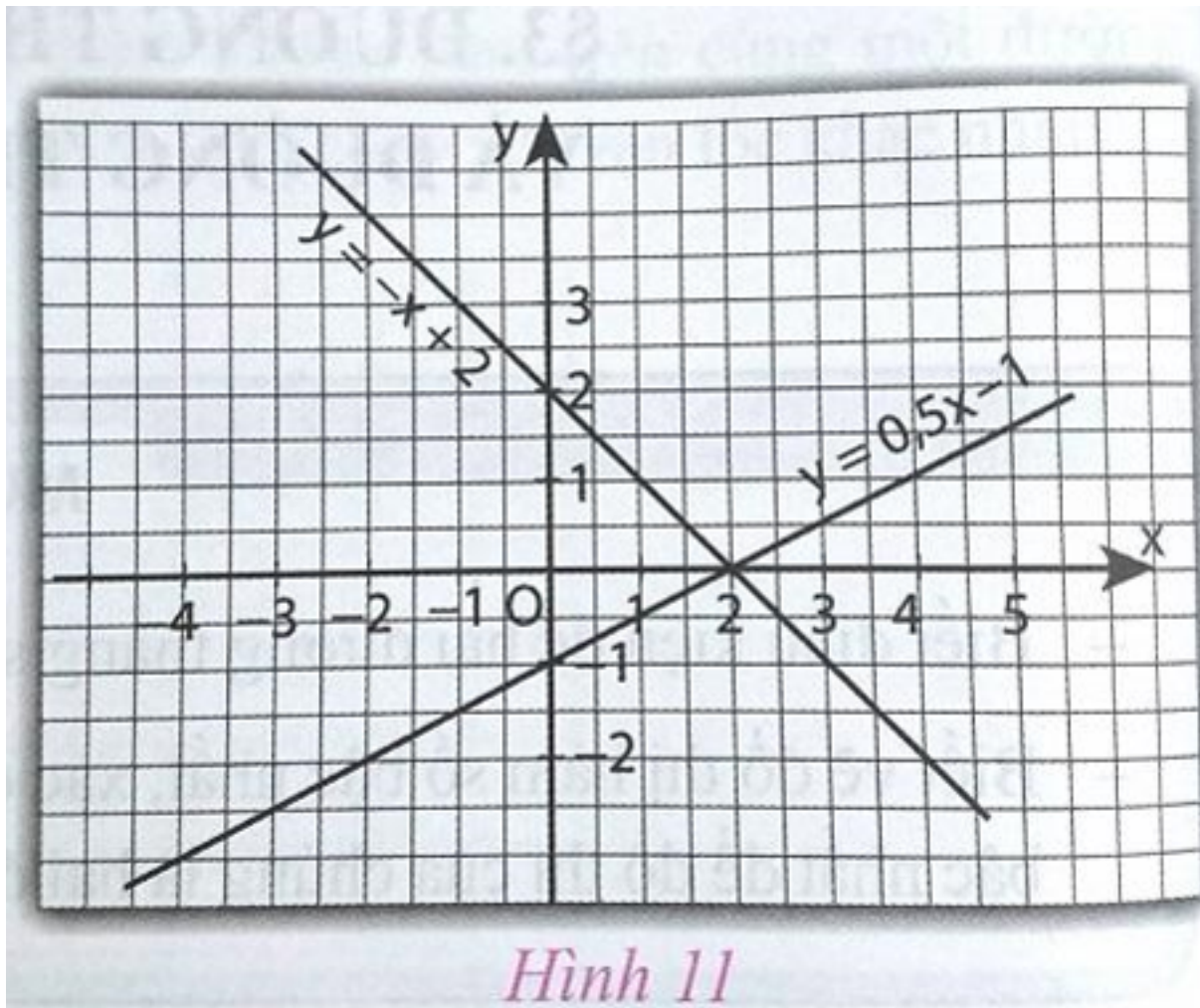
- Vẽ đồ thị của hàm số $y = -x + 2$ và $y = 0,5x - 1$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ (h.11)



Hình 11

- Nhận xét về vị trí tương đối giữa hai đường thẳng vừa vẽ.
- So sánh hệ số góc của hai đường thẳng (là hai số khác nhau hay bằng nhau?).

Trả lời:



Hình 11

- Hai đường thẳng $y = -x + 2$ và $y = 0,5x - 1$ cắt nhau
- Hệ số góc của đường thẳng $y = -x + 2$ là -1
- Hệ số góc của đường thẳng $y = 0,5x - 1$ là 0,5

Vậy hệ số góc của hai đường thẳng $y = -x + 2$ và $y = 0,5x - 1$ khác nhau.

b) Đọc kĩ nội dung sau

Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) cắt nhau khi $a \neq a'$.

Chú ý: Khi $a \neq a'$ và $b = b'$ thì hai đường thẳng có cùng tung độ gốc, do đó chúng cắt nhau tại một điểm trên trục tung có tung độ là b.

3. Cách tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng cắt nhau

Ví dụ: Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng:

(d): $y = -3x + 1$ và (d'): $y = x - 3$

Giải:

Vì $-3 \neq 1$ nên (d) và (d') cắt nhau. Gọi $M(x_0; y_0)$ là giao điểm của (d) và (d')

Vì $M \in (d)$ nên $y_0 = -3x_0 + 1$ (1)

Vì $M \in (d')$ nên $y_0 = x_0 - 3$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $-3x_0 + 1 = x_0 - 3$ (3)

$$\Leftrightarrow -4x_0 = -4 \Leftrightarrow x_0 = 1$$

Thay vào (2), ta được $y_0 = -2$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng (d) và (d') là $M(1; -2)$

Nhận xét:

Từ (3), ta suy ra x_0 là nghiệm của phương trình: $-3x + 1 = x - 3$

Phương trình này được gọi là phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d').

Ta có thể trình bày lời giải ví dụ trên như sau:

- Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (d') là:

$$-3x + 1 = x - 3 \Leftrightarrow -4x = -4 \Leftrightarrow x = 1$$

- Tung độ giao điểm của (d) và (d'): $y = 1 - 3 = -2$ (hoặc $y = -3.1 + 1 = -2$).

Vậy giao điểm của hai đường thẳng (d) và (d') là $M(1; -2)$

4. Áp dụng

Ví dụ: Cho hai hàm số bậc nhất: $y = 2mx + 3$ và $y = (m + 1)x + 2$

Tìm giá trị của m để đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng

a) Cắt nhau

b) Song song với nhau

Giải

Các hàm số đã cho là hàm số bậc nhất, do đó các hệ số của x phải khác 0, tức là $2m \neq 0$ và $m + 1 \neq 0$ hay $m \neq 0$ và $m \neq -1$

Gọi đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng (d): $y = 2mx + 3$ và (d'): $y = (m + 1)x + 2$.

a) Hai đường thẳng (d) và (d') cắt nhau khi và chỉ khi $2m \neq m + 1 \Leftrightarrow m \neq 1$

b) Hai đường thẳng (d) và (d') song song với nhau khi và chỉ khi $2m = m + 1$ và ta có $3 \neq 2 \Leftrightarrow m = 1$

C. Hoạt động luyện tập - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau

Câu 1: (trang 48 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)

$$y = \frac{2}{5}x - 7$$

Đồ thị của hàm số $y = \frac{2}{5}x - 7$ cắt đồ thị hàm số nào dưới đây?

a) $y = \frac{2}{5}x + 83$

b) $y = 0,4x + 3$

c) $y = \frac{4x - 1}{10}$

d) $y = -\frac{2}{5}x + \sqrt{3}$

Lời giải:

$$y = \frac{2}{5}x - 7$$

Hàm số $y = \frac{2}{5}x - 7$ có hệ số góc là $2/5$

$$y = \frac{2}{5}x + 83$$

a) Hàm số có hệ số góc là $2/5$

b) Hàm số $y = 0,4x + 3$ có hệ số góc là $0,4 = 2/5$

$$y = \frac{4x - 1}{10} \quad \text{có hệ số góc là} \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

c) Hàm số

$$y = -\frac{2}{5}x + \sqrt{3} \quad \text{có hệ số góc là} \quad -\frac{2}{5} \neq \frac{2}{5}$$

d) Hàm số

$$y = \frac{2}{5}x - 7 \quad \text{cắt đồ thị hàm số} \quad y = -\frac{2}{5}x + \sqrt{3}.$$

Vậy đồ thị hàm số

cắt đồ thị hàm số

Câu 2: (trang 48 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)

Hãy chỉ ra ba cặp đường thẳng cắt nhau và các cặp đường thẳng song song với nhau trong số các đường thẳng sau:

$$y = 0,8x + 2 ; y = 15 - 1,5x; y = -x + 6; y = 4/5 x - 19 ; y = 1,5x - 15$$

Lời giải:

Ta có:

* Đường thẳng $y = 0,8x + 2$ song song với đường thẳng $y = 4/5 x - 19$

* Ba cặp đường thẳng cắt nhau là:

Đường thẳng $y = 0,8x + 2$ cắt nhau với đường thẳng $y = 15 - 1,5x$

Đường thẳng $y = 15 - 1,5x$ cắt nhau với đường thẳng $y = -x + 6$

Đường thẳng $y = 15 - 1,5x$ cắt nhau với đường thẳng $y = 1,5x - 15$

Câu 3: (tranh 48 SGK Toán lớp 9 tập 1 chương 2)

Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số:

a) $y = 5x - 7$ và $y = 3x + 1$;

b) $y = -3x + 2$ và $y = 8x - 9$

c) $y = 0,4x - 5$ và $y = -0,1x - 3$

d) $y = 23x - 6$ và $y = -2x + 9$

e) $y = 98x$ và $y = -102x - 3$

g) $y = -3$ và $y = 36x + 1$

Lời giải:

Giải câu a)

$$y = 5x - 7 \text{ và } y = 3x + 1$$

Vì $5 \neq 3$ nên $y = 5x - 7$ và $y = 3x + 1$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = 5x - 7$ và $y = 3x + 1$.

Vì $M \in y = 5x_0 - 7$ (1)

Vì $M \in y = 3x_0 + 1$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra:

$$5x_0 - 7 = 3x_0 + 1 \text{ (3)}$$

$$\Leftrightarrow 2x_0 = 8$$

$$\Leftrightarrow x_0 = 4$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = 13$ Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(4; 13)$.

Giải câu b)

$$y = -3x + 2 \text{ và } y = 8x - 9$$

Vì $-3 \neq 8$ nên $y = -3x + 2$ và $y = 8x - 9$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = -3x + 2$ và $y = 8x - 9$.

$$\text{Vì } M \in y = -3x_0 + 2 \quad (1)$$

$$\text{Vì } M \in y = 8x_0 - 9 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } -3x_0 + 2 = 8x_0 - 9 \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow 11x_0 = 11$$

$$\Leftrightarrow x_0 = 1$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = -1$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(1; -1)$.

Giải câu c)

$$y = 0,4x - 5 \text{ và } y = -0,1x - 3$$

Vì $0,4 \neq -0,1$ nên $y = 0,4x - 5$ và $y = -0,1x - 3$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = 0,4x - 5$ và $y = -0,1x - 3$.

$$\text{Vì } M \in y = 0,4x_0 - 5 \quad (1)$$

$$\text{Vì } M \in y = -0,1x_0 - 3 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } 0,4x_0 - 5 = -0,1x_0 - 3 \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow x_0 = 4$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = -3,4$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(4; -3,4)$.

Giải câu d)

$$y = 23x - 6 \text{ và } y = -2x + 9$$

Vì $23 \neq -2$ nên $y = 23x - 6$ và $y = -2x + 9$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = 23x - 6$ và $y = -2x + 9$.

$$\text{Vì } M \in y = 23x_0 - 6 \quad (1)$$

$$\text{Vì } M \in y = -2x_0 + 9 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $23x_0 - 6 = -2x_0 + 9$. (3)

$$\Leftrightarrow x_0 = 0,6$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = 7,8$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(0,6; 7,8)$.

Giải câu e)

$$y = 98x \text{ và } y = -102x - 3$$

Vì $98 \neq -102$ nên $y = 98x$ và $y = -102x - 3$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = 98x$ và $y = -102x - 3$.

$$\text{Vì } M \in y = 98x_0 \text{ (1)}$$

$$\text{Vì } M \in y = -102x_0 - 3 \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra: $98x_0 = -102x_0 - 3$ (3)

$$\Leftrightarrow x_0 = -0,015$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = -1,47$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(-0,015; -1,47)$.

Giải câu e)

$$y = -3 \text{ và } y = 36x + 1$$

Vì $0 \neq 36$ nên $y = -3$ và $y = 36x + 1$ cắt nhau. Gọi $M(x_0, y_0)$ là giao điểm của $y = -3$ và $y = 36x + 1$.

$$\text{Vì } M \in y = -3 \text{ (1)}$$

$$\text{Vì } M \in y = 36x_0 + 1 \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) suy ra: $-3 = 36x_0 + 1$. (3)

$$\Leftrightarrow x_0 = -1/9$$

Thay vào (2) ta được $y_0 = -3$

Vậy giao điểm của hai đường thẳng là $M(-1/9; -3)$.

Câu 4: (trang 48 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)

Cho hàm số $y = 1/4 x + 9$. Viết công thức của các hàm số bậc nhất mà đồ thị của chúng:

- a) Cắt đồ thị của hàm số đã cho
- b) Song song với đồ thị của hàm số đã cho

Lời giải:

b) Gọi đồ thị của hàm số cần tìm là $y = ax + b$

Hai đồ thị song song với đồ thị của hàm số đã cho tức là $a = 1/4$

Vậy hàm số cần tìm là $y = 1/4 x + b$.

Câu 5: (trang 48 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 2)

Cho đường thẳng (d): $y = ax + b$. Tìm các giá trị của a, b trong mỗi trường hợp sau:

- a) (d) song song với đường thẳng $y = 3x + 5$
- b) (d) trùng với đường thẳng $y = -x + 2$
- c) (d) cắt đường thẳng $y = -\sqrt{3}x + 2$
- d) (d) đi qua điểm $A(\sqrt{3} - \sqrt{2}; 1 - \sqrt{6})$ và $B(\sqrt{2}; 2)$

Lời giải:

Cho đường thẳng (d) $y = ax + b$. Tìm các giá trị của a, b trong mỗi trường hợp sau:

- a) (d) song song với đường thẳng $y = 3x + 5$ thì $a = 3, b \neq 5$
- b) (d) trùng với đường thẳng $y = -x + 2$ thì $a = -1; b = 2$.
- c) (d) cắt đường thẳng $y = -\sqrt{3}x + 2$ thì $a \neq -\sqrt{3}$
- d) (d) đi qua điểm $A(\sqrt{3} - \sqrt{2}; 1 - \sqrt{6})$ và $B(\sqrt{2}; 2)$

tức là: $1 - \neq 6 = a.(\neq 3 - \neq 2) + b$ và $2 = a. 2 - \neq + b$

Suy ra $a = \neq 3 + \neq 2$, $b = - \neq 6$

Câu 6: (trang 49 Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)

Cho các đường thẳng

(d₁): $y = x + 1$;

(d₂): $y = -1/2 x + 1$;

(d₃): $y = -1/2 x - 2$

a) KHÔNG vẽ đồ thị các hàm số đó, cho biết các đường thẳng có vị trí như thế nào với nhau.

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua A(-2; 2) và song song với đường thẳng (d₂).

Lời giải:

a) (d₂) và (d₃) có hệ số góc bằng nhau và $1 \neq -2$ nên (d₂) // (d₃)

(d₁) cắt (d₂) và (d₃)

b) Gọi phương trình đường thẳng cần tìm là (d') $y = ax + b$

Vì (d') // (d₂) nên $a = -1/2$ và $b \neq 1$

Ta có: (d') đi qua A(-2; 2) nên $2 = (-1/2).(-2) + b$ suy ra $b = 1$ (không thỏa mãn)

Vậy không có phương trình đi qua A(-2; 2) và song song với đường thẳng (d₂).

D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 3: Đường thẳng song song và đường thẳng cắt nhau

Câu 1: (trang 49 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)

Hãy tự kiểm chứng mệnh đề Hai đường thẳng $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$) vuông góc với nhau khi và chỉ khi $a.a' = -1$.

Vận dụng: Viết phương trình đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng (d₁): $y = x + 1$

Lời giải:

Vận dụng: Viết phương trình đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng $(d_1): y = x + 1$

Gọi phương trình đường thẳng cần tìm là $(d_2) y = ax + b$

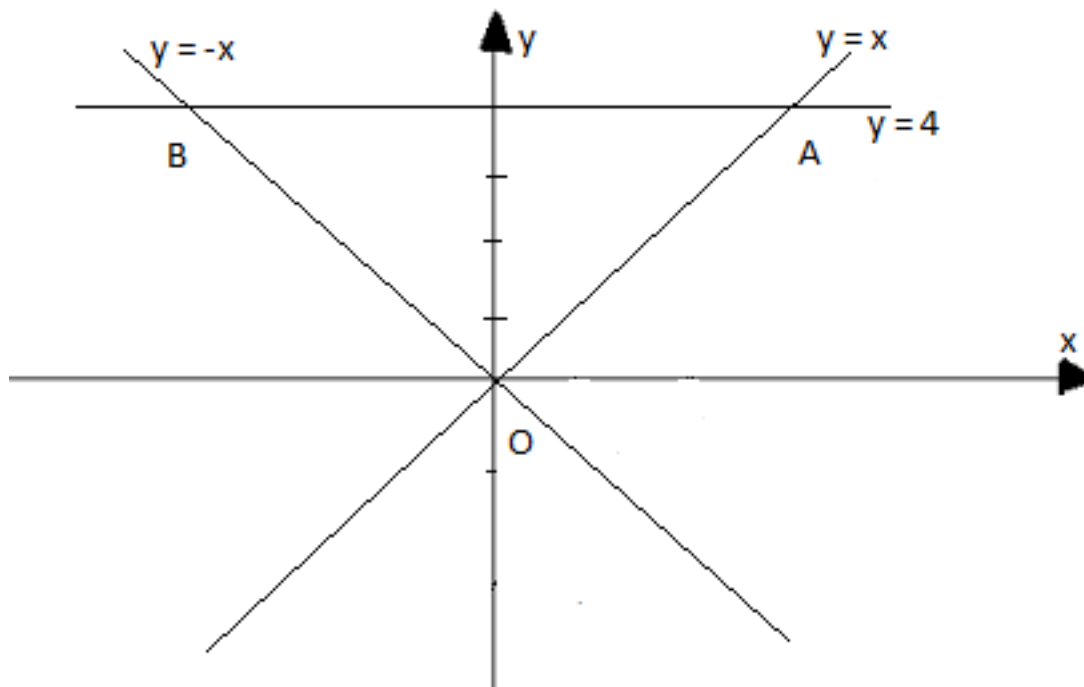
Vì (d_1) vuông góc (d_2) nên $a.1 = -1$ suy ra $a = -1$

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là $(d_2) y = -x + b$.

Câu 2: (trang 49 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2)

Tính diện tích tam giác giới hạn bởi các đường $y = x$; $y = -x$ và $y = 4$.

Lời giải:



Ta được tam giác OAB tạo bởi 3 đường $y = x$; $y = -x$ và $y = 4$

Đường thẳng $y = x$ vuông góc với đường thẳng $y = -x$ nên OA vuông góc với OB

Ta có tọa độ của hai điểm A, B là $A(4; 4)$, $B(-4; 4)$

Suy ra $OA = OB = 4\sqrt{2}$ hay tam giác OAB là tam giác vuông cân

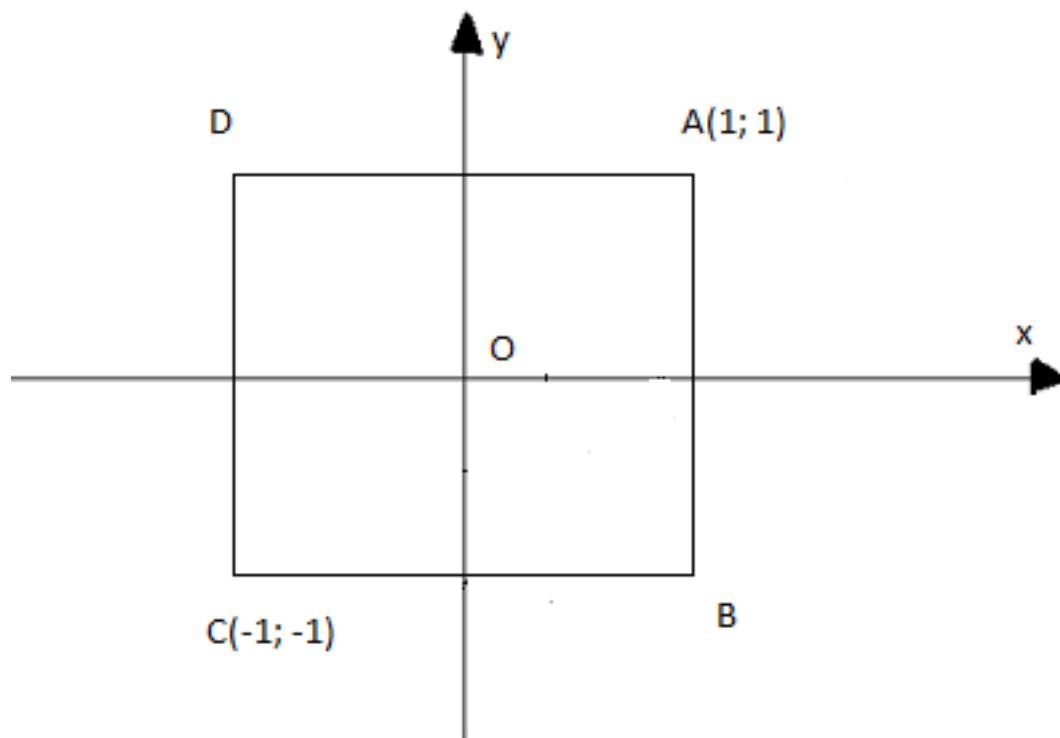
Diện tích tam giác OAB là $S = \frac{1}{2} .OA.OB = \frac{1}{2} . 4\sqrt{2} . 4\sqrt{2} = 16$.

Câu 3: (trang 49 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(1;1) và C(-1;-1)

- a) Tìm các điểm B, D sao cho tứ giác ABCD là hình vuông
- b) Viết phương trình các đường thẳng chứa cạnh của hình vuông

Lời giải:



Để ABCD là hình vuông thì $AB = BC = CD = DA$

Khi đó B(1; -1), D(- 1; 1)

b) Phương trình đường thẳng chứa cạnh AB là đi $x = 1$

Phương trình đường thẳng chứa cạnh BC là đi $y = - 1$

Phương trình đường thẳng chứa cạnh CD là đi $x = - 1$

Phương trình đường thẳng chứa cạnh DA là đi $y = 1$.

Câu 4: (trang 49 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)

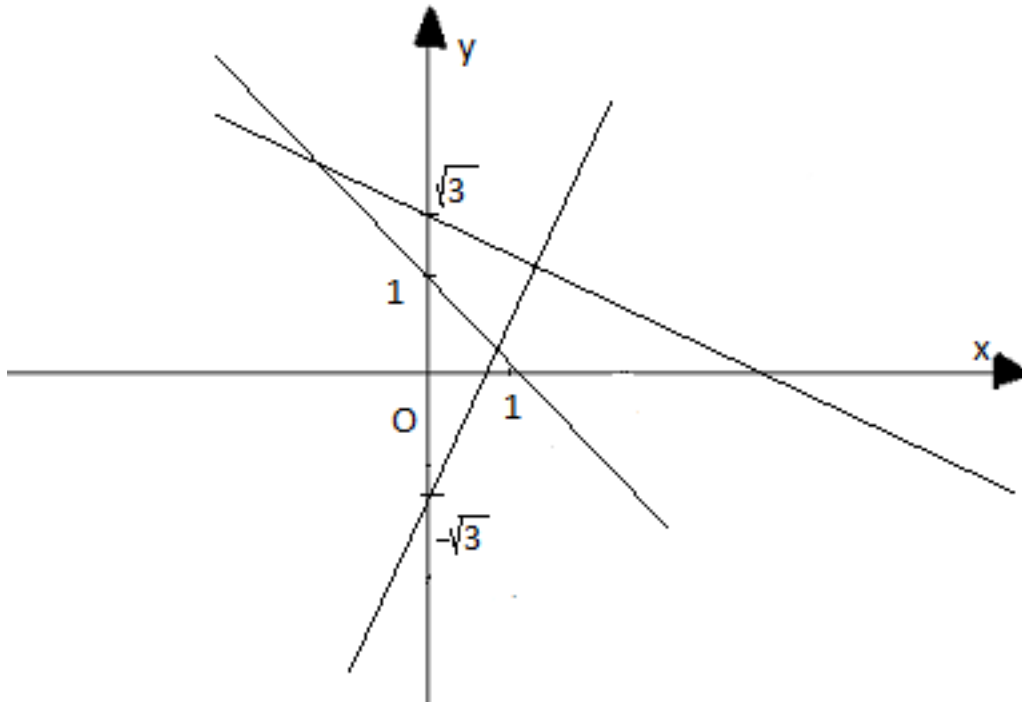
a) Viết phương trình các đường thẳng biết rằng các đường thẳng (d_1) , (d_2) , (d_3) này theo thứ tự cắt trục tung tại các điểm có tung độ lần lượt là 1 ; $\sqrt{3}$; $-\sqrt{3}$ và tạo với trục Ox các góc 45° ; 30° ; 60°

b) Cho đường thẳng (d') : $y = (\sqrt{m} - 1).x + 11$. Tìm m để đường thẳng (d') song song với đường thẳng (d_1) .

c) Cho đường thẳng (d'') : $y = (2m - 1).x - 9$. Tìm m để đường thẳng (d'') cắt cả hai đường thẳng (d_2) , (d_3) .

Lời giải:

a)



Gọi phương trình đường thẳng (d_1) : $y = ax + b$

Vì (d_1) cắt trục tung tại điểm có tung độ là 1 nên $y_0 = 1$, (d_1) tạo với Ox một góc 45° độ nên $x_0 = y_0 = 1$

Suy ra (d_1) đi qua hai điểm $(0; 1)$ và $(1; 0)$

Phương trình đường thẳng (d_1) là $y = -x + 1$

Tương tự: phương trình đường thẳng (d_2) là:

$$y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$$

phương trình đường thẳng (d_3) là: $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$

b) Để đường thẳng (d') song song với đường thẳng (d_1) thì $(\sqrt{m} - 1) = -1 \Leftrightarrow m = 0$

Vậy $m = 0$

c) Để đường thẳng (d'') cắt cả hai đường thẳng (d_1) và (d_2) thì

$$(2m - 1) \neq -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{và } (2m - 1) \neq \sqrt{3}$$

$$\Leftrightarrow m \neq \frac{3 - \sqrt{3}}{6}$$

$$\text{và } m \neq \frac{1 + \sqrt{3}}{2}.$$

Câu 5: (trang 49 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)

Viết phương trình đường thẳng đi qua $A(4; 0)$ cắt tia Oy tại $B(0; b)$ và diện tích tam giác OAB bằng 12.

Lời giải:

Viết phương trình đường thẳng đi qua $A(4; 0)$ cắt tia Oy tại $B(0; b)$ và diện tích tam giác OAB bằng 12.

Gọi phương trình đường thẳng cần tìm là (d): $y = ax + b$

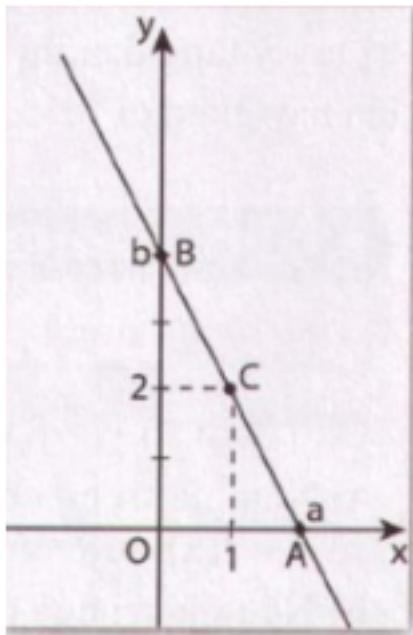
(d) đi qua $A(4; 0)$ nên $4a + b = 0 \Leftrightarrow b = -4a$ suy ra phương trình là $y = ax - 4a$

Diện tích tam giác OAB là $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot 4 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot b \cdot 4 = 12 \Leftrightarrow 2b = 12 \Leftrightarrow b = 6 \Rightarrow a = -\frac{3}{2}$

Phương trình (d) là $y = -\frac{3}{2}x + 6$.

Câu 6: (trang 49 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm A(a;0); B(0; b) (với $a > 0, b > 0$) và C(1; 2) như trên hình 12.



Hình 12

- Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B
- Tìm hệ thức liên hệ giữa a, b sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng
- Tìm các giá trị của a, b sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và diện tích tam giác AB nhỏ nhất.

Lời giải:

a) Gọi phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B là (d): $y = mx + n$

Vì (d) đi qua hai điểm A(a; 0) và B(0; b) nên ta được $n = b, m = -b/a$

Vậy phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A, B là (d): $y = -b/a x + b$

b) Phương trình đường thẳng đi qua AB là (d): $y = -\frac{b}{a}x + b$

Để A, B, C thẳng hàng thì điểm $C \in (d)$

Ta có:

$$2 = -\frac{b}{a} \cdot 1 + b \Leftrightarrow b = \frac{2a}{a-1}$$

$$b = \frac{2a}{a-1}$$

c) Theo câu b, để A, B, C thẳng hàng thì

Ta có:

$$S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot OB = \frac{1}{2} ab = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{2a}{a-1} = \frac{a^2}{a-1}$$

Để diện tích tam giác OAB nhỏ nhất thì $\frac{a^2}{a-1}$ phải nhỏ nhất

Xét biểu thức:

$$P = \frac{a^2}{a-1} = a - 1 + \frac{1}{a-1} + 2 \geq 2 \cdot \sqrt{(a-1) \cdot \frac{1}{a-1}} + 2 = 4$$

Suy ra $\text{Min } S_{\Delta OAB} = 4$ khi $(a-1)^2 = 1 \Leftrightarrow a = 2 \Rightarrow b = 4$

Vậy $a = 2, b = 4$.