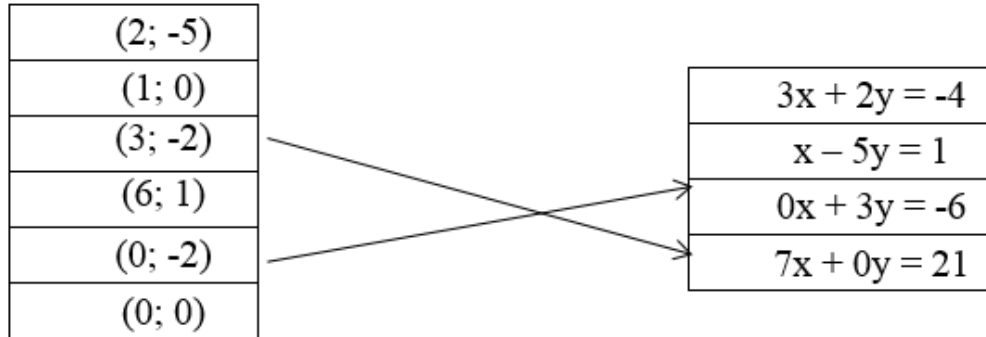


BÀI 1: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT 2 ẨN

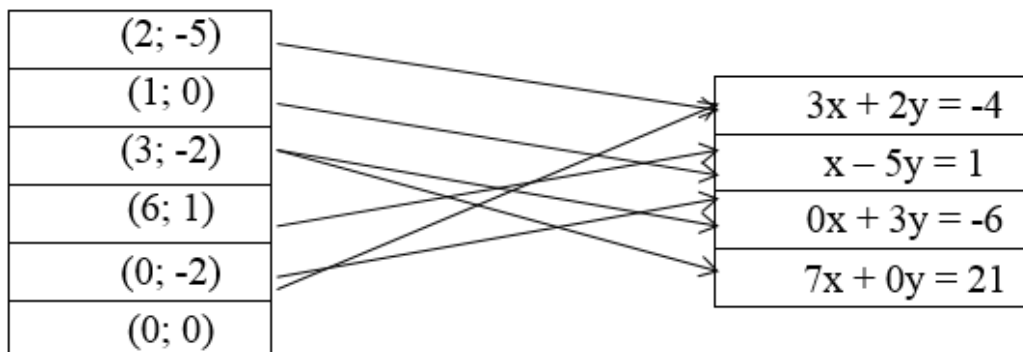
Bài 1 trang 5 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Cho các cặp số và các phương trình sau.

Hãy dùng mũi tên (như trong hình vẽ) chỉ rõ mỗi cặp số là nghiệm của những phương trình nào?



Lời giải:



Bài 2 trang 5 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Viết nghiệm tổng quát và vẽ đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của mỗi phương trình sau:

- a. $2x - y = 3$;
- b. $x + 2y = 4$;
- c. $3x - 2y = 6$;
- d. $2x + 3y = 5$;
- e. $0x + 5y = -10$;

f. $-4x + 0y = -12$.

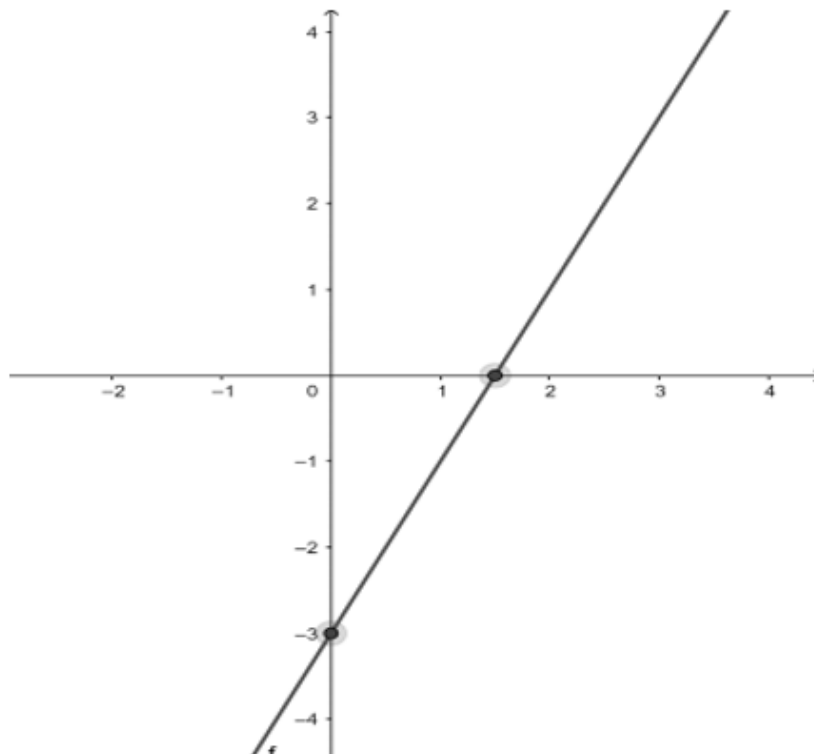
Lời giải:

a. $2x - y = 3$

Chọn $x = 0 \Rightarrow y = -3$. Đường thẳng đi qua điểm $(0; -3)$

Chọn $y = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$. Đường thẳng đi qua điểm $(\frac{3}{2}; 0)$

Vậy đường thẳng $2x - y = 3$ đi qua hai điểm $(0; -3)$ và $(\frac{3}{2}; 0)$

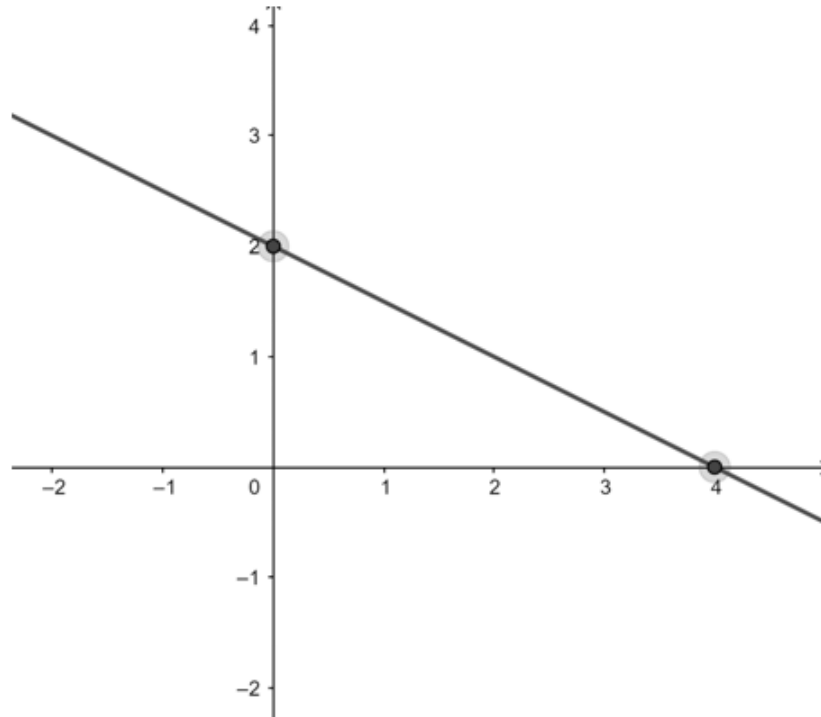


b. $x + 2y = 4$

Chọn $x = 0 \Rightarrow y = 2$. Đường thẳng đi qua điểm $(0; 2)$

Chọn $y = 0 \Rightarrow x = 4$. Đường thẳng đi qua điểm $(4; 0)$

Vậy đường thẳng $x + 2y = 4$ đi qua hai điểm $(0; 2)$ và $(4; 0)$

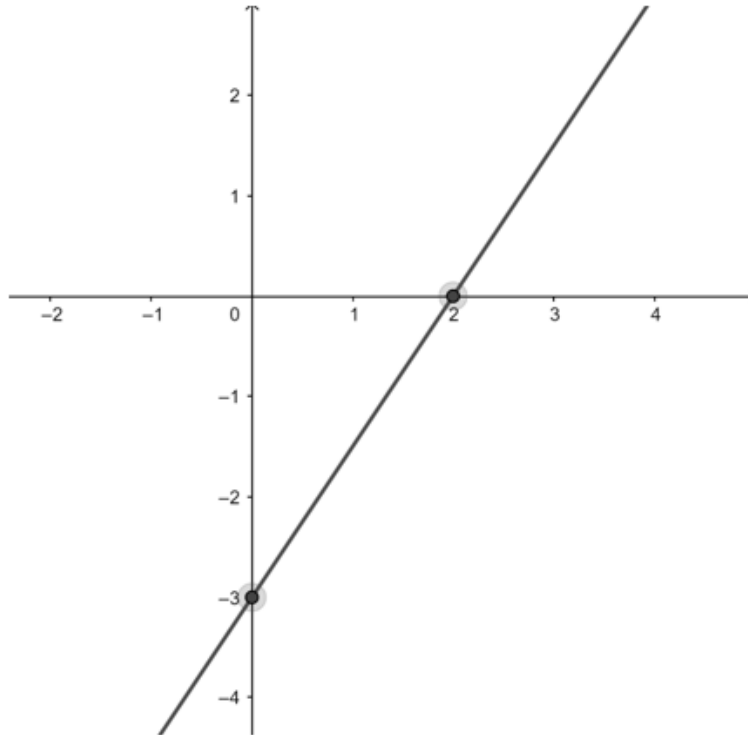


c. $3x - 2y = 6$

Chọn $x = 0 \Rightarrow y = -3$. Đường thẳng đi qua điểm $(0; -3)$

Chọn $y = 0 \Rightarrow x = 2$. Đường thẳng đi qua điểm $(2; 0)$

Vậy đường thẳng $3x - 2y = 6$ đi qua hai điểm $(0; -3)$ và $(2; 0)$

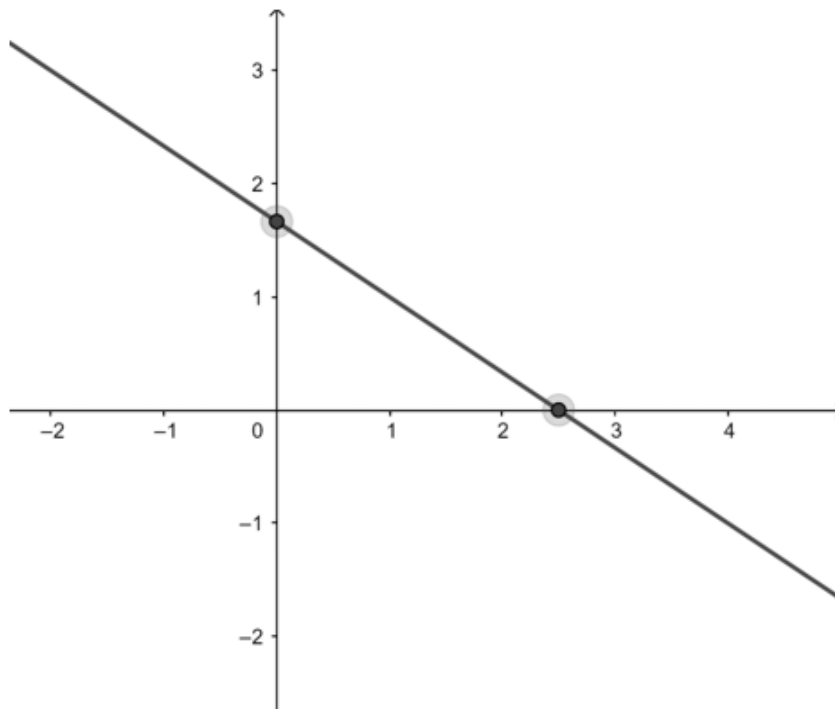


d. $2x + 3y = 5$

Chọn $x = 0 \Rightarrow y = \frac{5}{3}$. Đường thẳng đi qua điểm $(0; \frac{5}{3})$

Chọn $y = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$. Đường thẳng đi qua điểm $(\frac{5}{2}; 0)$

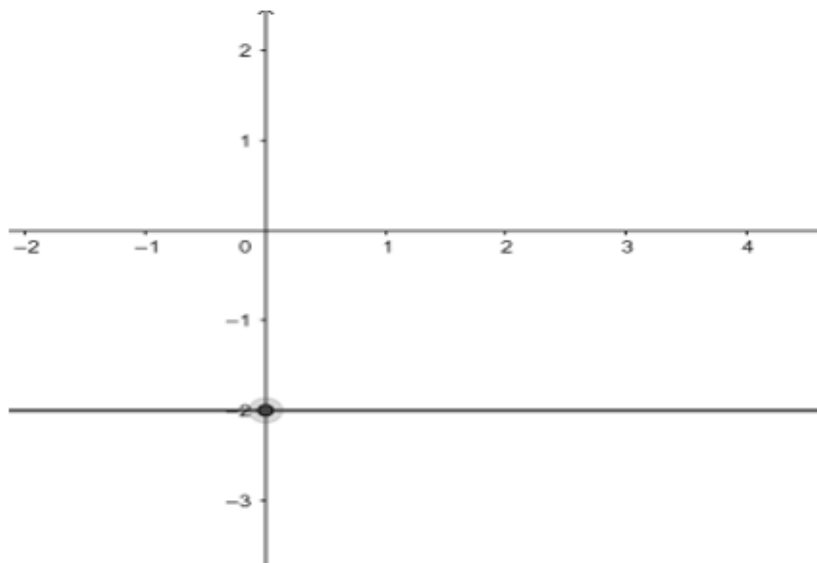
Vậy đường thẳng $2x + 3y = 5$ đi qua hai điểm $(0; \frac{5}{3})$ và $(\frac{5}{2}; 0)$



e. $0x + 5y = -10$

Chọn $x = 0 \Rightarrow y = -2$. Đường thẳng đi qua điểm $(0; -2)$

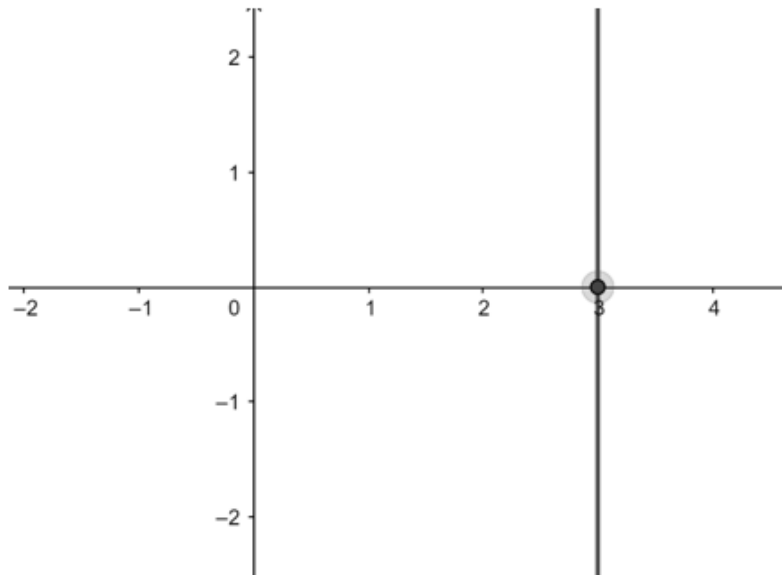
Vậy đường thẳng $0x + 5y = -10$ đi qua hai điểm $(0; -2)$ và song song với Ox



f. $-4x + 0y = -12$

Chọn $y = 0 \Rightarrow x = 3$. Đường thẳng đi qua điểm $(3; 0)$

Vậy đường thẳng $-4x + 0y = -12$ đi qua hai điểm $(3;0)$ và song song với Oy



Bài 3 trang 5 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Trong mỗi trường hợp sau, hãy tìm giá trị của m để:

- a. Điểm $M(1; 0)$ thuộc đường thẳng $mx - 5y = 7$;
- b. Điểm $N(0; -3)$ thuộc đường thẳng $2,5x + my = -21$;
- c. Điểm $P(5; -3)$ thuộc đường thẳng $mx + 2y = -1$;
- d. Điểm $P(5; -3)$ thuộc đường thẳng $3x - my = 6$;
- e. Điểm $Q(0,5; -3)$ thuộc đường thẳng $mx + 0y = 17,5$;
- f. Điểm $S(4; 0,3)$ thuộc đường thẳng $0x + my = 1,5$;
- g. Điểm $A(2; -3)$ thuộc đường thẳng $(m - 1)x + (m + 1)y = 2m + 1$.

Lời giải:

a. Điểm $M(1; 0)$ thuộc đường thẳng $mx - 5y = 7$ nên tọa độ của M phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

Khi đó: $m \cdot 1 - 5 \cdot 0 = 7 \Leftrightarrow m = 7$

Vậy với $m = 7$ thì đường thẳng $mx - 5y = 7$ đi qua $M(1; 0)$

b. Điểm $N(0; -3)$ thuộc đường thẳng $2,5x + my = -21$ nên tọa độ của N phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó: } 2,5 \cdot 0 + m(-3) = -21 \Leftrightarrow m = 7$$

Vậy với $m = 7$ thì đường thẳng $2,5x + my = -21$ đi qua $N(0; -3)$

c. Điểm $P(5; -3)$ thuộc đường thẳng $mx + 2y = -1$ nên tọa độ của P phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó: } m \cdot 5 + 2 \cdot (-3) = -1 \Leftrightarrow m = 1$$

Vậy với $m = 1$ thì đường thẳng $mx + 2y = -1$ đi qua $P(5; -3)$

d. Điểm $P(5; -3)$ thuộc đường thẳng $3x - my = 6$ nên tọa độ của P phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó: } 3 \cdot 5 - m \cdot (-3) = 6 \Leftrightarrow m = -3$$

Vậy với $m = -3$ thì đường thẳng $3x - my = 6$ đi qua $P(5; -3)$

e. Điểm $Q(0,5; -3)$ thuộc đường thẳng $mx + 0y = 17,5$ nên tọa độ của Q phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó: } m \cdot 0,5 + 0 \cdot (-3) = 17,5 \Leftrightarrow m = 35$$

Vậy với $m = 35$ thì đường thẳng $mx + 0y = 17,5$ đi qua $Q(0,5; -3)$

f. Điểm $S(4; 0,3)$ thuộc đường thẳng $0x + my = 1,5$ nên tọa độ của S phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó: } 0 \cdot 4 + m \cdot 0,3 = 1,5 \Leftrightarrow m = 5$$

Vậy với $m = 5$ thì đường thẳng $0x + my = 1,5$ đi qua $S(4; 0,3)$

g. Điểm $A(2; -3)$ thuộc đường thẳng $(m - 1)x + (m + 1)y = 2m + 1$ nên tọa độ của A phải nghiệm đúng phương trình đường thẳng.

$$\text{Khi đó ta có: } (m - 1) \cdot 2 + (m + 1) \cdot (-3) = 2m + 1$$

$$\Leftrightarrow 2m - 2 - 3m - 3 = 2m + 1 \Leftrightarrow 3m + 6 = 0 \Leftrightarrow m = -2$$

Vậy với $m = -2$ thì đường thẳng $(m - 1)x + (m + 1)y = 2m + 1$ đi qua $A(2; -3)$.

Bài 4 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Phương trình nào sau đây xác định một hàm số dạng $y = ax + b$.

- a. $5x - y = 7$;
- b. $3x + 5y = 10$;
- c. $0x + 3y = -1$;
- d. $6x - 0y = 18$.

Lời giải:

a. Ta có: $5x - y = 7 \Leftrightarrow y = 5x - 7$

Xác định hàm số dạng $y = ax + b$ với $a = 5$, $b = -7$

b. Ta có: $3x + 5y = 10 \Leftrightarrow 5y = -3x + 10 \Leftrightarrow y = -3/5.x + 2$

Xác định hàm số dạng $y = ax + b$ với $a = -3/5$, $b = 2$.

c. Ta có: $0x + 3y = -1 \Leftrightarrow 3y = -1 \Leftrightarrow y = -1/3$

Xác định hàm số dạng $y = ax + b$ với $a = 0$, $b = -1/3$

d. Ta có: $6x - 0y = 18 \Leftrightarrow 6x = 18 \Leftrightarrow x = 3$

Phương trình không thuộc dạng $y = ax + b$.

Bài 5 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Phải chọn a và b như thế nào để phương trình $ax + by = c$ xác định một hàm số bậc nhất của biến x?

Lời giải:

Ta có: $ax + by = c \Leftrightarrow y = -a/b.x + c/d$

Để phương trình $ax + by = c$ xác định một hàm số bậc nhất của biến x thì $a \neq 0$ và $b \neq 0$.

Bài 6 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Vẽ mỗi cặp đường thẳng sau trong cùng một mặt phẳng tọa độ rồi tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng đó.

a. $2x + y = 1$ và $4x - 2y = -10$;

$$-\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}y = -\frac{3}{2};$$

b. $0,5x + 0,25y = 0,15$ và

c. $4x + 5y = 20$ và $0,8x + y = 4$;

d. $4x + 5y = 20$ và $2x + 2,5y = 5$.

Lời giải:

a. *Ta có: $2x + y = 1 \Leftrightarrow y = -2x + 1$

Cho $x = 0$ thì $y = 1 \Rightarrow (0; 1)$

Cho $y = 0$ thì $x = 1/2 \Rightarrow (1/2 ; 0)$

*Ta có: $4x - 2y = -10 \Leftrightarrow y = 2x + 5$

Cho $x = 0$ thì $y = 5 \Rightarrow (0; 5)$

Cho $y = 0$ thì $x = -5/2 \Rightarrow (-5/2 ; 0)$

Hoành độ giao điểm của hai đường thẳng:

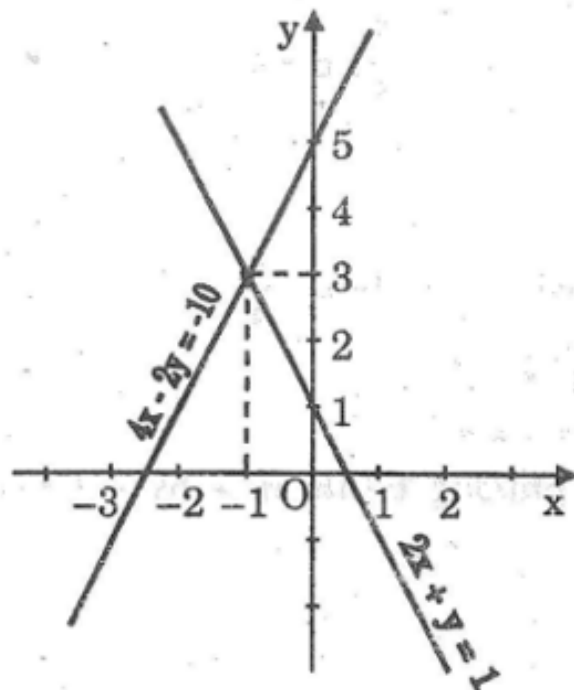
$$-2x + 1 = 2x + 5 \Leftrightarrow 4x = -4 \Leftrightarrow x = -1$$

Tung độ giao điểm của hai đường thẳng:

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

Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là $(-1; 3)$.

Đồ thị: hình a.



Hình a

b. *Ta có: $0,5x + 0,25y = 0,15 \Leftrightarrow y = -2x + 0,6$

Cho $x = 0$ thì $y = 0,6 \Rightarrow (0; 0,6)$

Cho $y = 0$ thì $x = 0,3 \Rightarrow (0,3; 0)$

*Ta có: $-\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}y = -\frac{3}{2} \Leftrightarrow y = 3x - 9$

Cho $x = 0$ thì $y = -9 \Rightarrow (0; -9)$

Cho $y = 0$ thì $x = 3 \Rightarrow (3; 0)$

Hoành độ giao điểm của hai đường thẳng:

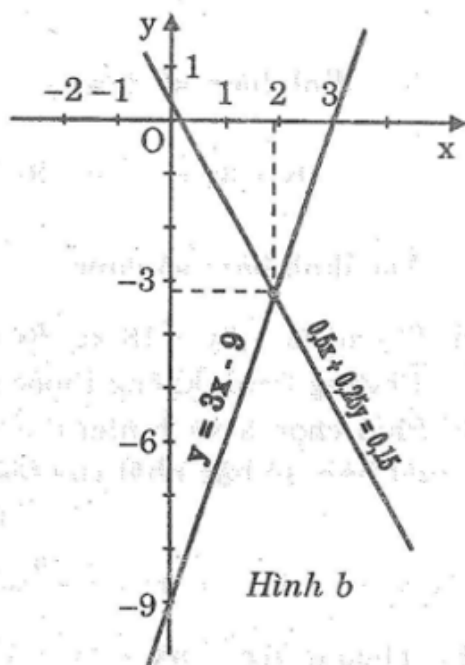
$-2x + 0,6 = 3x - 9 \Leftrightarrow 5x = 9,6 \Leftrightarrow x = 1,92$

Tung độ giao điểm của hai đường thẳng:

$y = 3 \cdot 1,92 - 9 = -3,24$

Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là $(1,92; -3,24)$

Đồ thị: hình b.



c. *Ta có: $4x + 5y = 20 \Leftrightarrow y = -0,8x + 4$

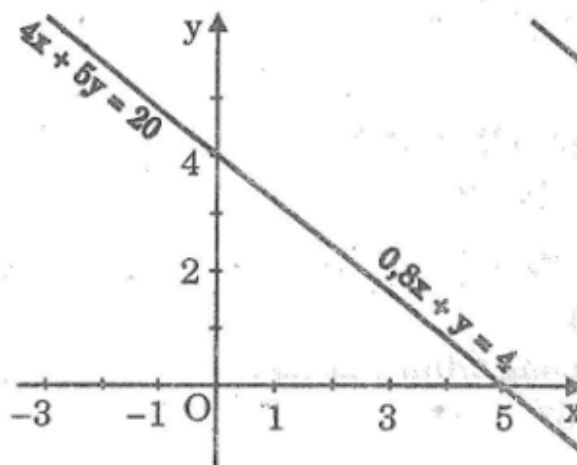
Cho $x = 0$ thì $y = 4 \Rightarrow (0; 4)$

Cho $y = 0$ thì $x = 5 \Rightarrow (5; 0)$

*Ta có: $0,8x + y = 4 \Leftrightarrow y = -0,8x + 4$

Vậy hai đường thẳng trùng nhau nên chúng có vô số điểm chung.

Đồ thị: hình c.



d. *Ta có: $4x + 5y = 20 \Leftrightarrow y = -0,8x + 4$

Cho $x = 0$ thì $y = 4 \Rightarrow (0; 4)$

Cho $y = 0$ thì $x = 5 \Rightarrow (5; 0)$

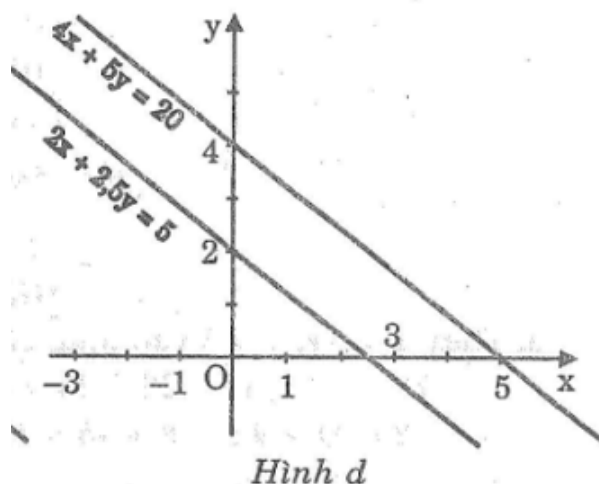
*Ta có: $2x + 2,5y = 5 \Leftrightarrow y = -0,8x + 2$

Cho $x = 0$ thì $y = 2 \Rightarrow (0; 2)$

Cho $y = 0$ thì $x = 2,5 \Rightarrow (2,5; 0)$

Hai đường thẳng có hệ số góc bằng nhau nhưng hệ số tự do khác nhau nên chúng song song với nhau. Suy ra chúng không có giao điểm chung.

Đồ thị: hình d.



Bài 7 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Giải thích vì sao khi $M(x_0; y_0)$ là giao điểm của hai đường thẳng: $ax + by = c$ và $a'x + b'y = c'$ thì $(x_0; y_0)$ là nghiệm chung của hai phương trình ấy.

Lời giải:

Vì $M(x_0; y_0)$ thuộc đường thẳng $ax + by = c$ nên tọa độ của nó nghiệm đúng phương trình đường thẳng này.

Ta có: $ax_0 + by_0 = c$.

Vì $M(x_0; y_0)$ thuộc đường thẳng $a'x + b'y = c'$ nên tọa độ của nó nghiệm đúng phương trình đường thẳng này.

Ta có: $a'x_0 + b'y_0 = c'$.

Vậy $(x_0; y_0)$ là nghiệm chung của hai phương trình đường thẳng:

$ax + by = c$ và $a'x + b'y = c'$.

Bài tập bổ sung (trang 6)

Bài 1 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $3x - 2y = 3$:

A(1 ; 3); B(2 ; 3);

C(3 ; 3); D(4 ; 3)

Lời giải:

Thay tọa độ từng điểm vào phương trình đường thẳng ta thấy tọa độ điểm C thỏa mãn phương trình đường thẳng.

Chọn C (3 ; 3)

Bài 2 trang 6 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Trong mỗi trường hợp sau, hãy xác định đường thẳng $ax + by = c$ đi qua 2 điểm M và N cho trước

a) M (0 ; -1), N (3 ; 0)

b) M (0 ; 3), N (-1 ; 0)

Lời giải:

a) Đường thẳng $ax + by = c$ đi qua M (0 ; -1) và N (3 ; 0) nên tọa độ của M và N nghiệm đúng phương trình đường thẳng

Điểm M: $(a.0 + b(-1) = c \Leftrightarrow -b = c$

Điểm N: $(a.3 + b.0 = c \Leftrightarrow 3a = c \Leftrightarrow a = c/3$

Do đó đường thẳng phải tìm là $(c/3)x - cy = c$. Vì đường thẳng MN được xác định nên a, b không đồng thời bằng 0, suy ra $(c \neq 0)$

Vậy ta có phương trình đường thẳng là $x - 3y = 3$

b) Đường thẳng $ax + by = c$ đi qua M (0 ; 3) và N (-1 ; 0) nên tọa độ của M và N nghiệm đúng phương trình đường thẳng

Điểm M: $(a \cdot 0 + b \cdot 3 = c \Leftrightarrow b = \{c/3\}$

Điểm N: $(a(-1) + b \cdot 0 = c \Leftrightarrow -a = c$

Do đó đường thẳng phải tìm là: $(-cx + (c/3)y = c$ Vì đường thẳng MN được xác định nên a, b không đồng thời bằng 0, suy ra $(c \neq 0)$

Vậy ta có phương trình đường thẳng là: $-3x + y = 3$.