

## GIẢI TOÁN 9 SGK TẬP 2 BÀI 1: PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Giải Toán lớp 9 SGK Tập 2 trang 5, 7

**Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 2 Bài 1 trang 5 (1):**

a) Kiểm tra xem các cặp số  $(1; 1)$  và  $(0,5; 0)$  có là nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$  hay không ?

b) Tìm thêm một nghiệm khác của phương trình  $2x - y = 1$ .

**Lời giải**

a) Cặp số  $(1; 1)$  là nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$  vì  $2.1 - 1 = 1$

Cặp số  $(0,5; 0)$  là nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$  vì  $2.0,5 - 0 = 1$

b) Chọn  $x = 2$  ta có:  $2.2 - y = 1 \Leftrightarrow y = 3$

Vậy cặp số  $(2; 3)$  là một nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$

**Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 2 Bài 1 trang 5 (2):**

Nêu nhận xét về số nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$ .

**Lời giải**

Chọn  $x = x_0$  ( $x_0 \in \mathbb{R}$ ) ta có :  $2x_0 - y = 1 \Leftrightarrow y = 2x_0 - 1$

Suy ra , mọi cặp số dạng  $(x_0; 2x_0 - 1)$  với  $x_0$  tùy ý đều là nghiệm của phương trình  $2x - y = 1$

Phương trình  $2x - y = 1$  có vô số nghiệm

**Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 2 Bài 1 trang 5 (3):**

Điền vào bảng sau và viết ra sáu nghiệm của phương trình (2):

x	-1	0	0,5	1	2	2,5
$y = 2x - 1$						

**Lời giải**

x	-1	0	0,5	1	2	2,5
$y = 2x - 1$	-3	-1	0	1	3	4

Vậy 6 nghiệm của phương trình là : (-1; -3), (0; -1), (0,5; 0), (1; 1), (2; 3), (2,5; 4)

**Bài 1 (trang 7 SGK Toán 9 Tập 2):**

Trong các cặp số (-2; 1), (0; 2), (-1; 0), (1, 5; 3) và (4; -3) cặp số nào là **nghiệm** của phương trình:

a)  $5x + 4y = 8$  ? ;

b)  $3x + 5y = -3$  ?

**Phương pháp giải:**

Cặp số  $(x_0; y_0)$  là **nghiệm** của phương trình  $ax + by = c \Leftrightarrow ax_0 + by_0 = c$ .

**Lời giải**

a) Xét cặp (-2; 1). Thay  $x = -2$  ;  $y = 1$  vào phương trình  $5x + 4y = 8$  ta được :

$$5x + 4y = 5.(-2) + 4.1 = -10 + 4 = -6 \neq 8$$

$\Rightarrow$  cặp số (-2; 1) **không là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

Xét cặp(0; 2). Thay  $x = 0$  ;  $y = 2$  vào phương trình  $5x + 4y = 8$  ta được

$$5x + 4y = 5.0 + 4.2 = 8$$

$\Rightarrow$  cặp số (0; 2) **là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

Xét cặp (-1; 0). Thay  $x = -1$  ;  $y = 0$  vào phương trình  $5x - 4y = 8$  ta được:

$$5x + 4y = 5.(-1) + 4.0 = -5 \neq 8$$

$\Rightarrow$  cặp số (-1; 0) **không là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

Xét cặp (1,5 ; 3). Thay  $x = 1,5$  ;  $y = 3$  vào phương trình  $5x + 4y = 8$  ta được

$$5x + 4y = 5.1,5 + 4.3 = 7,5 + 12 = 19,5 \neq 8$$

$\Rightarrow (1,5; 3)$  **không là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

Xét cặp  $(4; -3)$ . Thay  $x = 4$  ;  $y = -3$  vào phương trình  $5x + 4y = 8$  ta được:

$$5x + 4y = 5.4 + 4.(-3) = 20 - 12 = 8$$

$\Rightarrow (4; -3)$  **là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

Vậy có hai cặp số  $(0; 2)$  và  $(4; -3)$  **là nghiệm** của phương trình  $5x + 4y = 8$ .

**b)** Xét cặp số  $(-2; 1)$ . Thay  $x = -2$  ;  $y = 1$  vào phương trình  $3x + 5y = -3$  ta được:

$$3x + 5y = 3.(-2) + 5.1 = -6 + 5 = -1 \neq -3$$

$\Rightarrow (-2; 1)$  **không là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$ .

Xét cặp số  $(0; 2)$  . Thay  $x = 0$  ;  $y = 2$  vào phương trình  $3x + 5y = -3$  ta được:

$$3x + 5y = 3.0 + 5.2 = 10 \neq -3$$

$\Rightarrow (0; 2)$  **không là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$ .

Xét cặp  $(-1; 0)$ . Thay  $x = -1$  ;  $y = 0$  vào phương trình  $3x + 5y = -3$  ta được:

$$3x + 5y = 3.(-1) + 5.0 = -3$$

$\Rightarrow (-1; 0)$  **là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$  .

Xét cặp  $(1,5; 3)$ . Thay  $x = 1,5$  ;  $y = 3$  vào phương trình  $3x + 5y = -3$  ta được:

$$3x + 5y = 3.1,5 + 5.3 = 4,5 + 15 = 19,5 \neq -3$$

$\Rightarrow (1,5; 3)$  **không là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$ .

Xét cặp  $(4; -3)$ . Thay  $x = 4$  ;  $y = -3$  vào phương trình  $3x + 5y = -3$  ta được:

$$3x + 5y = 3.4 + 5.(-3) = 12 - 15 = -3$$

$\Rightarrow (4; -3)$  **là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$ .

Vậy có hai cặp số  $(-1; 0)$  và  $(4; -3)$  **là nghiệm** của phương trình  $3x + 5y = -3$ .

**Bài 2 (trang 7 SGK Toán 9 Tập 2):**

Với mỗi phương trình sau, tìm nghiệm tổng quát của phương trình và vẽ đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của nó:

**a)**  $3x - y = 2;$

**b)**  $x + 5y = 3;$

**c)**  $4x - 3y = -1;$

**d)**  $x + 5y = 0 ;$

**e)**  $4x + 0y = -2 ;$

**f)**  $0x + 2y = 5.$

**Lời giải**

**a)**  $3x - y = 2$  (1)

$\Leftrightarrow y = 3x - 2.$

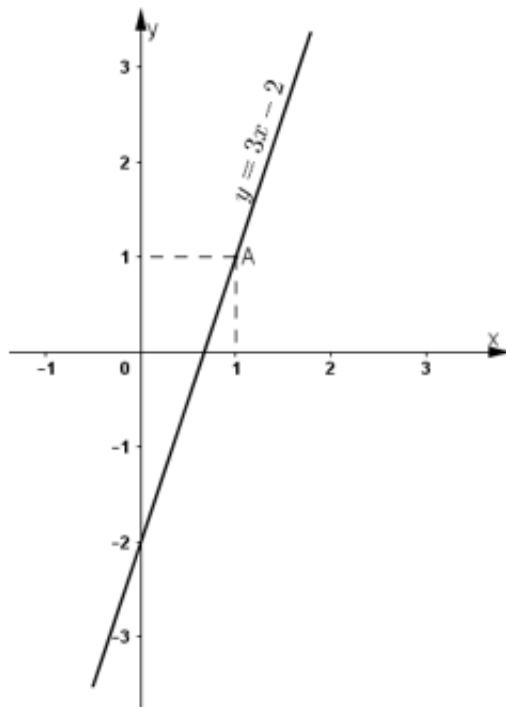
Vậy phương trình có nghiệm tổng quát là  $(x; 3x - 2)$  ( $x \in \mathbb{R}$ ).

Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của phương trình (1) là đường thẳng  $y = 3x - 2$  (Hình vẽ).

+ Tại  $x = 2/3$  thì  $y = 0 \Rightarrow$  đường thẳng  $y = 3x - 2$  đi qua điểm  $(2/3 ; 0)$ .

+ Tại  $x = 0$  thì  $y = -2 \Rightarrow$  đường thẳng  $y = 3x - 2$  đi qua điểm  $(0; -2)$ .

Vậy đường thẳng  $y = 3x - 2$  là đường thẳng đi qua điểm  $(2/3 ; 0)$  và  $(0; -2)$ .



b)  $x + 5y = 3$  (2)

$\Leftrightarrow x = 3 - 5y$

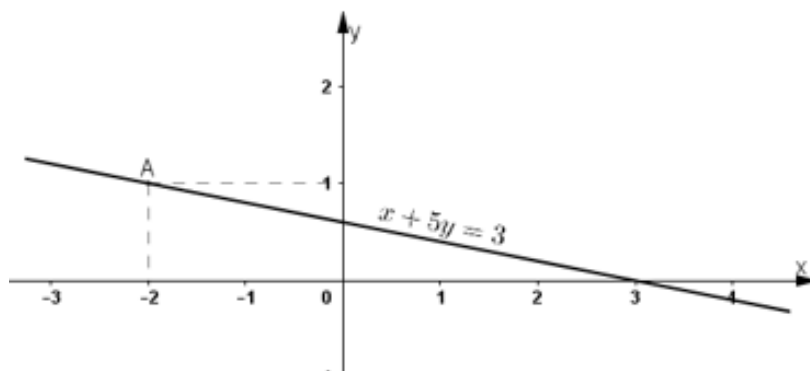
Vậy phương trình có nghiệm tổng quát là  $(3 - 5y; y)$  ( $y \in \mathbb{R}$ ).

Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của (2) là đường thẳng  $x + 5y = 3$ .

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

+ Tại  $x = 0$  thì  $y = 3/5 \Rightarrow$  Đường thẳng đi qua điểm  $(0; 3/5)$ .

Vậy đường thẳng  $x + 5y = 3$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $(3; 0)$  và  $(0; 3/5)$ .



c)  $4x - 3y = -1$

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

$$\Leftrightarrow y = \frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$$

Vậy phương trình có nghiệm tổng quát là  $(x; \frac{4}{3}x + \frac{1}{3})$  ( $x \in \mathbb{R}$ ).

Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm phương trình là đường thẳng  $4x - 3y = -1$ .

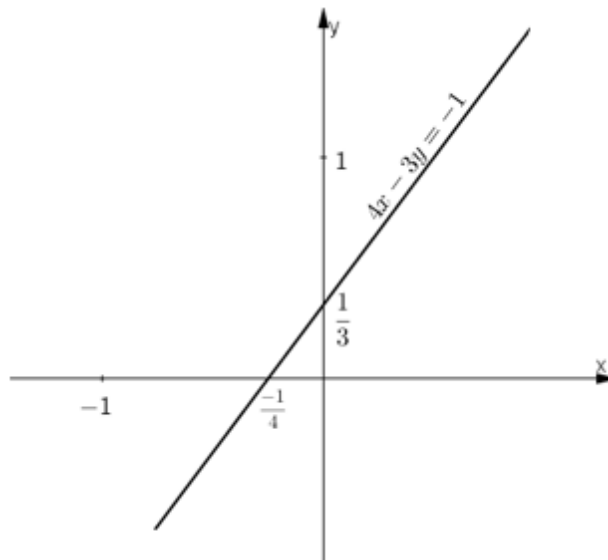
+ Tại  $x = 0$  thì  $y = \frac{1}{3}$

Đường thẳng đi qua điểm  $(0; \frac{1}{3})$

+ Tại  $y = 0$  thì  $x = -\frac{1}{4}$

Đường thẳng đi qua điểm  $(-\frac{1}{4}; 0)$

Vậy đường thẳng  $4x - 3y = -1$  đi qua  $(0; \frac{1}{3})$  và  $(-\frac{1}{4}; 0)$



**d)**  $x + 5y = 0$

$$\Leftrightarrow x = -5y.$$

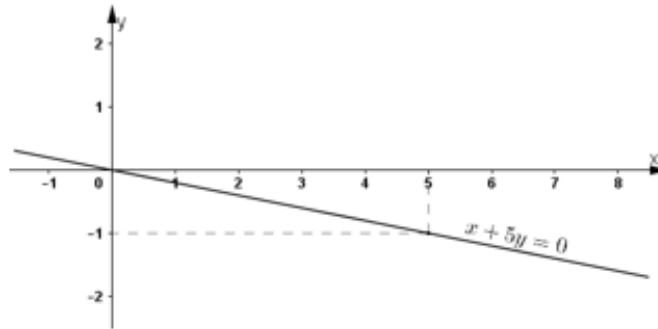
Vậy nghiệm tổng quát của phương trình là  $(-5y; y)$  ( $y \in \mathbb{R}$ ).

Đường thẳng biểu diễn nghiệm của phương trình là đường thẳng  $x + 5y = 0$ .

+ Tại  $x = 0$  thì  $y = 0 \Rightarrow$  Đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

+ Tại  $x = 5$  thì  $y = -1 \Rightarrow$  Đường thẳng đi qua điểm  $(5; -1)$ .

Vậy đường thẳng  $x + 5y = 0$  đi qua gốc tọa độ và điểm  $(5; -1)$ .

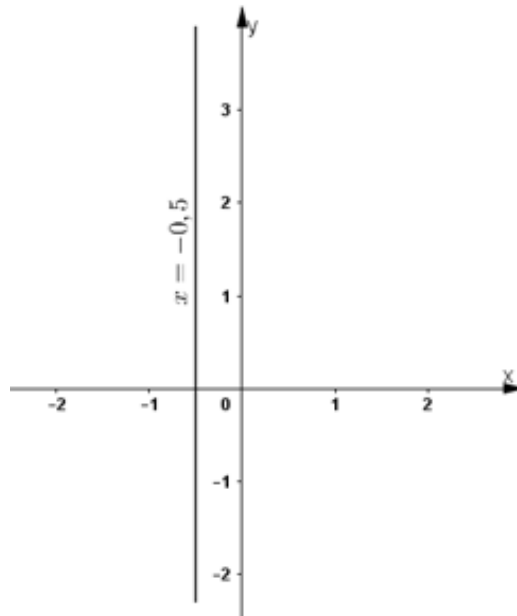


e)  $4x + 0y = -2$

$\Leftrightarrow 4x = -2 \Leftrightarrow x = -1/2$

Phương trình có nghiệm tổng quát  $(-0,5; y)(y \in \mathbb{R})$ .

Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm là đường thẳng  $x = -0,5$  đi qua điểm  $(-0,5; 0)$  và song song với trục tung.

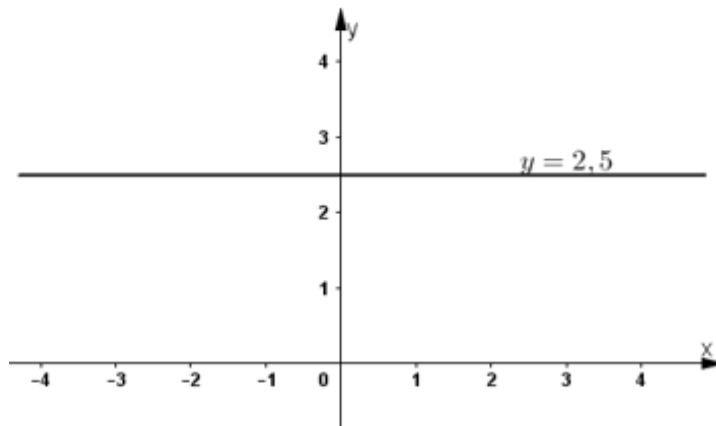


f)  $0x + 2y = 5$

$\Leftrightarrow 2y = 5 \Leftrightarrow y = 5/2$

Phương trình có nghiệm tổng quát  $(x; 2,5)(x \in \mathbb{R})$ .

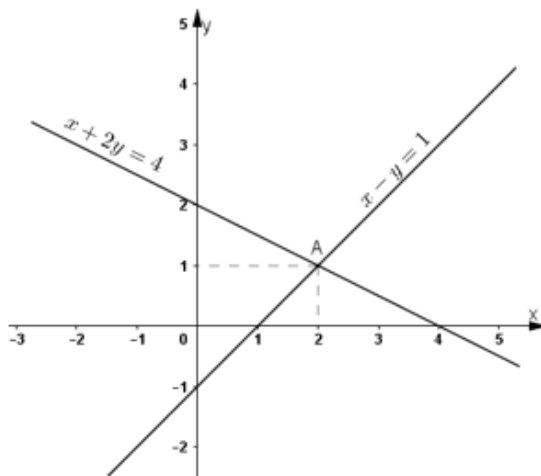
Đường thẳng biểu diễn tập nghiệm là đường thẳng  $y = 2,5$  đi qua điểm  $(0; 2,5)$  và song song với trục hoành.



**Bài 3 (trang 7 SGK Toán 9 Tập 2):**

Cho hai phương trình  $x + 2y = 4$  và  $x - y = 1$ . Vẽ hai đường thẳng biểu diễn tập nghiệm của hai phương trình đó trên cùng một hệ tọa độ. Xác định tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và cho biết tọa độ của nó là nghiệm của các phương trình nào.

**Lời giải**



- Vẽ đường thẳng  $x + 2y = 4$ .

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

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

Đường  $x + 2y = 4$  là đường thẳng đi qua điểm  $(0; 2)$  và  $(4; 0)$ .

- Vẽ đường thẳng  $x - y = 1$



+ Với  $x = 0 \Rightarrow y = -1$ . Đường thẳng đi qua điểm  $(0; -1)$ .

+ Với  $y = 0 \Rightarrow x = 1$ . Đường thẳng đi qua điểm  $(1; 0)$ .

Đường  $x - y = 1$  là đường thẳng đi qua điểm  $(0; -1)$  và  $(1; 0)$ .

- Giao điểm của hai đường thẳng là điểm A có tọa độ là  $(2; 1)$ .

- Ta có  $A(2; 1)$  cùng thuộc hai đường thẳng nên nó là nghiệm của cả hai phương trình đã cho.