

Giải bài tập SGK Toán lớp 7 bài 7: Đồ thị của hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$)

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 7 trang 69: Hàm số $y = f(x)$ được cho bằng bảng sau:

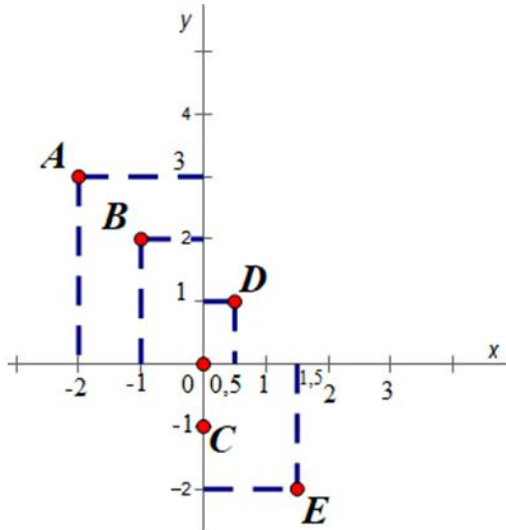
x	-2	-1	0	0,5	1,5
y	3	2	-1	1	-2

- Viết tập hợp $\{(x;y)\}$ các cặp giá trị tương ứng của x và y xác định hàm số trên;
- Vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và đánh dấu các điểm có tọa độ là các cặp số trên

Lời giải

a) $(-2; 3); (-1; 2); (0; -1); (0,5; 1); (1,5; -2)$

b)



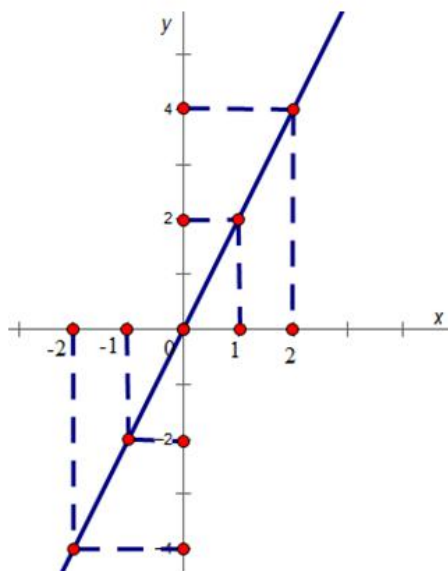
Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 7 trang 70: Cho hàm số $y = 2x$

- Viết năm cặp số $(x; y)$ với $x = -2; -1; 0; 1; 2$
- Biểu diễn các cặp số đó trên mặt phẳng tọa độ Oxy;
- Vẽ đường thẳng qua hai điểm $(-2; -4); (2; 4)$. Kiểm tra bằng thước thẳng xem các điểm còn lại có nằm trên đường thẳng đó hay không?

Lời giải

a) Ta có: $(-2; -4); (-1; -2); (0; 0); (1; 2); (2; 4)$

b)



c) Các điểm còn lại nằm trên đường thẳng nối hai điểm $(-2; -4)$ và $(2; 4)$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 7 trang 70: Từ khẳng định trên, để vẽ đồ thị của hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$) ta cần biết mấy điểm thuộc đồ thị?

Lời giải

Ta cần biết 2 điểm thuộc đồ thị để vẽ đồ thị hàm số

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 1 Bài 7 trang 70: Xét hàm số $y = 0,5x$

a) Hãy tìm một điểm A khác điểm gốc O thuộc đồ thị của hàm số trên

b) Đường thẳng OA có phải là đồ thị của hàm số $y = 0,5x$ hay không?

Lời giải

Ta có:

a) Điểm A $(2; 1)$

b) Đường thẳng OA là đồ thị của hàm số $y = 0,5x$ vì $O(0;0)$ cũng thuộc đồ thị hàm số $y = 0,5x$

Bài 39 (trang 71 SGK Toán 7 Tập 1): Vẽ trên một hệ trục tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số:

- a) $y = x$
- b) $y = 3x$
- c) $y = -2x$
- d) $y = -x$

Lời giải:

Nhận xét: Với cả 4 hàm số trên, khi cho $x = 0$ được $y = 0 \Rightarrow 0(0; 0)$ đều thuộc đồ thị của bốn hàm số trên.

- a) $y = x$.

Cho $x = 2$ được $y = 2 \Rightarrow A(2; 2)$ thuộc đồ thị.

- b) $y = 3x$.

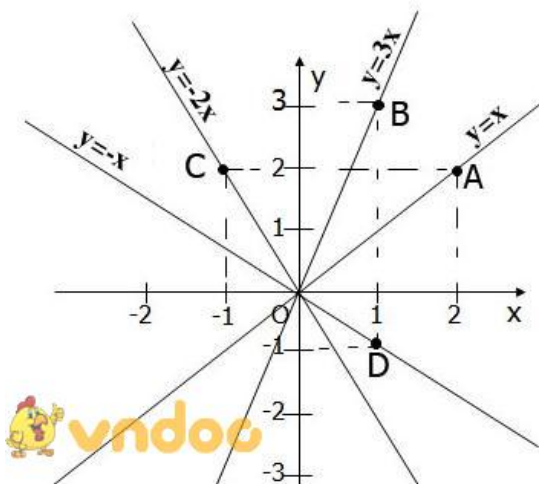
Cho $x = 1$ được $y = 3 \Rightarrow B(1; 3)$ thuộc đồ thị.

- c) $y = -2x$

Cho $x = -1$ được $y = 2 \Rightarrow C(-1; 2)$ thuộc đồ thị.

- d) $y = -x$.

Cho $x = 1$ được $y = -1 \Rightarrow D(1; -1)$ thuộc đồ thị.



(Lưu ý: Cách vẽ đồ thị của một hàm số là chúng ta đi tìm 2 hoặc 3 tọa độ các điểm mà đồ thị hàm số đó đi qua bằng cách lần lượt cho các giá trị nguyên x (nhỏ) để từ đó tìm ra tung độ $y \Rightarrow$ tọa độ của các điểm mà đồ thị hàm số đó đi qua. Sau đó nối các điểm này để được đồ thị hàm số cần vẽ.)

Bài 40 (trang 71 SGK Toán 7 Tập 1): Đồ thị của hàm số $y=ax$ nằm ở những góc phần tư nào nếu mặt phẳng tọa độ Oxy ở hình 25 nếu

a) $a > 0$.

b) $a < 0$.

Lời giải:

a) Khi $a > 0$ đồ thị của hàm số $y = ax$ nằm ở góc phần tư thứ I và III.

b) Khi $a < 0$ đồ thị của hàm số $y = ax$ nằm ở góc phần tư thứ II và IV.

Bài 41 (trang 72 SGK Toán 7 Tập 1): Những điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -3x$.

$$A(-\frac{1}{3}; 1); \quad B(-\frac{1}{3}; -1); \quad C(0; 0)$$

Lời giải:

Ta có $y = -3x$.

$$\text{Với } A(-\frac{1}{3}; 1) \text{ thì } y = (-\frac{1}{3}) \cdot (-3) = 1$$

nên điểm A thuộc đồ thị của hàm số.

$$\text{Với } B(-\frac{1}{3}; -1) \text{ thì } y = (-3) \cdot (-\frac{1}{3}) = 1 \neq -1$$

nên điểm B không thuộc đồ thị của hàm số.

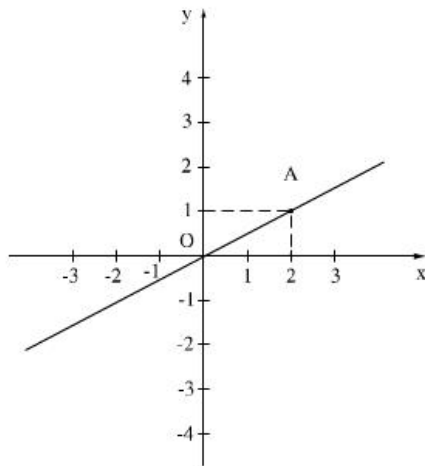
Với C (0;0) thì $y = -3 \cdot 0 = 0$ nên điểm C thuộc đồ thị hàm số.

Bài 42 (trang 72 SGK Toán 7 Tập 1): Đường thẳng OA trong hình 26 là đồ thị của hàm số $y = ax$.

a) Hãy xác định hệ số a

b) Đánh dấu điểm trên đồ thị có hoành độ bằng $\frac{1}{2}$

c) Đánh dấu điểm trên đồ thị có tung độ bằng -1



Hình 26

Lời giải:

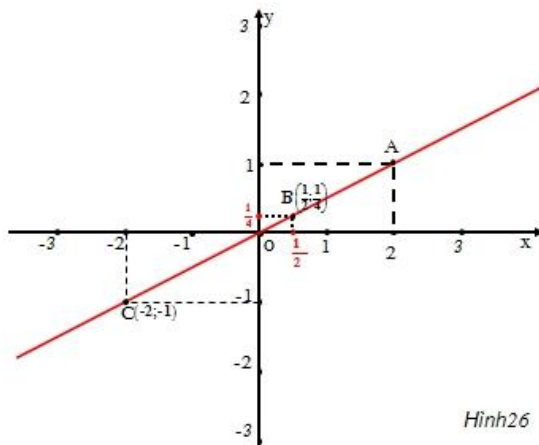
A có tọa độ là (2; 1). Thay vào công thức $y = ax$ ta được

$$1 = a.2 \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

b) Điểm trên đồ thị có hoành độ bằng $\frac{1}{2}$ là điểm B

Điểm trên đồ thị có tung độ bằng -1 là điểm C

Hình minh họa:

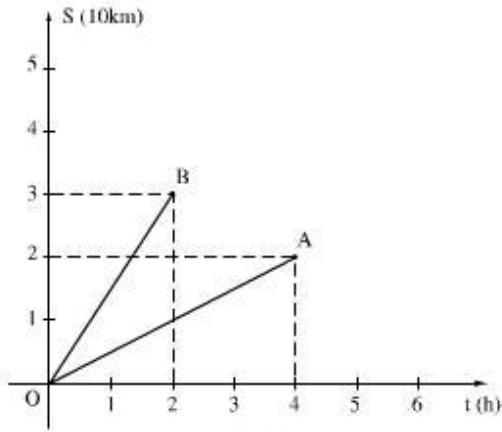


Hình 26

Bài 43 (trang 72 SGK Toán 7 Tập 1): Trong hình 27: Đoạn thẳng OA là đồ thị biểu diễn chuyển động của người đi bộ và đoạn thẳng OB là đồ thị biểu diễn chuyển động của người đi xe đạp. Mỗi đơn vị trên trục Ot biểu thị một giờ mỗi đơn vị trên trục Os biểu thị mười kilomet.

Qua đồ thị em hãy cho biết:

- a) Thời gian chuyển động của người đi bộ, của người đi xe đạp.
- b) Quãng đường đi được của người đi bộ, của người đi xe đạp.
- c) Vận tốc (km/h) của người đi bộ, của người đi xe đạp.



Hình 27



Lời giải:

- a) Thời gian chuyển động của người đi bộ là 4 giờ, của người đi xe đạp là 2 giờ.
- b) Quãng đường đi được của người đi bộ là 20km, của người đi xe đạp là 30km.
- c) Ta có công thức tính vận tốc

$$v = \frac{s}{t}$$

- Vận tốc của người đi bộ là:

$$v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{20}{4} = 5(\text{km/h})$$

- Vận tốc của người đi xe đạp là:

$$v_2 = \frac{s_2}{t_2} = \frac{30}{2} = 15(\text{km/h})$$

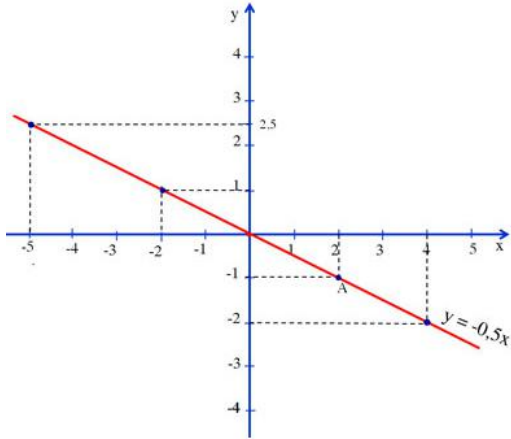
Bài 44 (trang 73 SGK Toán 7 Tập 1): Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = -0,5x$.
Bằng đồ thị hãy tìm:

- a) $f(2)$; $f(-2)$; $f(4)$; $f(0)$
- b) Giá trị của x khi $y = -1$; $y = 0$; $y = 2,5$

c) Các giá trị của x khi y dương, khi y âm

Lời giải:

Cho x = 2 được y = -1 $\Rightarrow$ A(2; -1) thuộc đồ thị. Vẽ đồ thị



a) Trên đồ thị ta thấy

$$f(2) = -1$$

$$f(-2) = 1$$

$$f(4) = -2$$

$$f(0) = 0$$

b) Trên đồ thị ta thấy

$$y = -1 \Rightarrow x = 2$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 0$$

$$y = 2,5 \Rightarrow x = -5$$

c) Khi y dương ($y > 0$) ứng với phần đồ thị nằm trên trục hoành và bên trái trục tung nên $x < 0$.

Khi y âm ($y < 0$) ứng với phần đồ thị nằm trên trục hoành và bên phải trục tung nên $x > 0$

Bài 45 (trang 73 SGK Toán 7 Tập 1): Hai cạnh của hình chữ nhật có độ dài là 3m và x (m)

Hãy viết công thức biểu diễn diện tích y (m^2) theo x

Vì sao đại lượng y là hàm số của đại lượng x?

Hãy vẽ đồ thị của hàm số đó?

Xem đồ thị, hãy cho biết

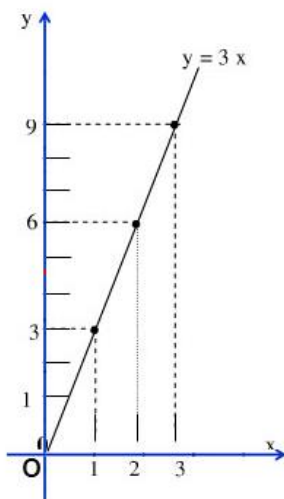
- a) Diện tích của hình chữ nhật bằng bao nhiêu khi $x = 3(\text{m})$? $x = 4(\text{m})$?
- b) Cạnh x bằng bao nhiêu khi diện tích y của hình chữ nhật bằng $6 (\text{m}^2)$; $9 (\text{m}^2)$

Lời giải:

Công thức biểu diễn diện tích y theo x là $y = 3x$ vì với mỗi giá trị của x ta xác định được chỉ một giá trị tương ứng của y nên đại lượng là hàm số đại lượng x

Cho $x = 1$ được $y = 3 \Rightarrow A(1; 3)$ thuộc đồ thị

Vẽ đồ thị:



- a) Trên đồ thị thấy: $x = 3 \Rightarrow y = 9$

Vậy khi $x = 3$ thì diện tích hình chữ nhật bằng 9

- b) $y = 6 \Rightarrow x = 2$

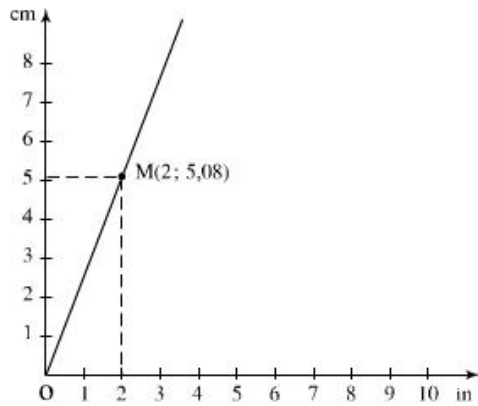
Vậy khi diện tích hình chữ nhật bằng 6 khi cạnh $x = 2 (\text{m})$

$$y = 9 \Rightarrow x = 3$$

Vậy khi diện tích hình chữ nhật bằng 9 khi cạnh $x = 3 (\text{m})$

Bài 46 (trang 73 SGK Toán 7 Tập 1): Đồ thị trong hình 28 được sử dụng để đổi đơn vị độ dài từ in-sơ sang xentimet.

Xem đồ thị hãy cho biết 2 in (in-sơ); 3 in (in-sơ) bằng khoảng bao nhiêu xentimet.



Hình 28

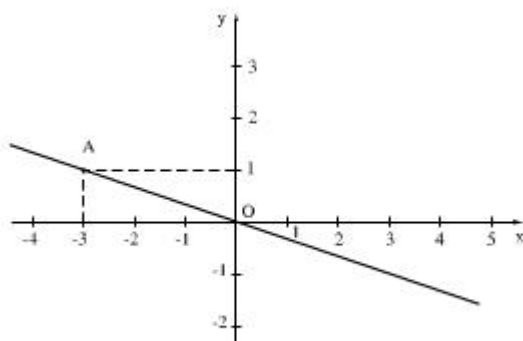
Lời giải:

Theo đồ thị thì:

$$2 \text{ in} \approx 5,08 \text{ cm}$$

$$3 \text{ in} \approx 7,5 \text{ cm}$$

Bài 47 (trang 74 SGK Toán 7 Tập 1): Đường thẳng OA trên hình 29 là đồ thị của hàm số $y = ax$. Hệ số a bằng bao nhiêu?



Hình 29

Lời giải:

Ta có hàm số $y = ax$ có đồ thị là đường thẳng qua điểm $A(-3; 1)$ nên ta có:

$$x = -3 \text{ thì } y = 1$$

$$\text{Suy ra } 1 = a \cdot (-3)$$

$$\Rightarrow a = \frac{-1}{3}$$

$$\text{Vậy } a = \frac{-1}{3}$$



VnDoc - Tải tài liệu, văn bản pháp luật, biểu mẫu miễn phí

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-7>



VnDoc - Tải tài liệu, văn bản pháp luật, biểu mẫu miễn phí