

Đáp án bài 16 trang 51 sách giáo khoa đại số 9

Đề bài:

- a) Vẽ đồ thị các hàm số $y = x$ và $y = 2x + 2$ trên mặt phẳng tọa độ.
- b) Gọi A là giao điểm của hai đồ thị nói trên, tìm tọa độ điểm A .
- c) Vẽ qua điểm $B(0;2)$ một đường thẳng song song với trục Ox , cắt đường thẳng $y = x$ tại điểm C . Tìm tọa độ điểm C rồi tính diện tích tam giác ABC (đơn vị đo trên các trục tọa độ là cm).

Hướng dẫn giải:

a) Cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$, ($a \neq 0$): Đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) là đường thẳng:

+) Cắt trục hoành tại điểm $A(-\frac{b}{a}; 0)$.

+) Cắt trục tung tại điểm $B(0; b)$.

Xác định tọa độ hai điểm A và B sau đó kẻ đường thẳng đi qua hai điểm đó ta được đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

b) Đồ thị hàm số $y = ax$ và $y = a'x + b'$ cắt nhau tại A thì hoành độ điểm A là nghiệm của phương trình: $ax = a'x + b'$. Giải phương trình tìm x , rồi thay vào một trong hai công thức hàm số trên tìm được tung độ điểm A .

c) +) Đường thẳng đi qua điểm $B(0; b)$ song song với trục Ox có phương trình là: $y = b$.

+ Diện tích tam giác ABC : $S = \frac{1}{2} \cdot h \cdot a$

với h là độ dài đường cao, a là độ dài cạnh ứng với đường cao.

Đáp án:

a) +) Hàm số $y = x$:

Cho $x = 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow M(1; 1)$

\Rightarrow đồ thị hàm số $y = x$ là đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và điểm $M(1; 1)$.

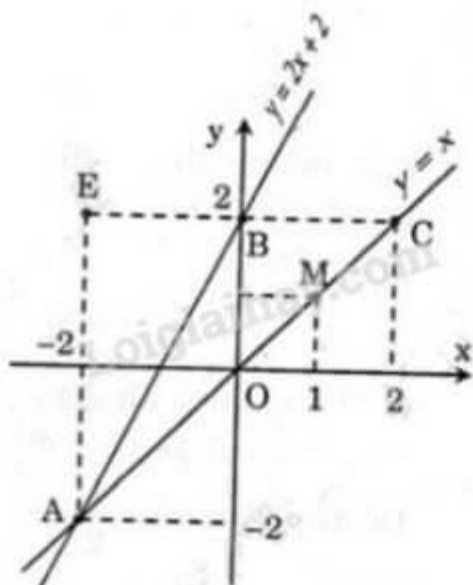
+) Hàm số $y = 2x + 2$

Cho $x = 0 \Rightarrow y = 2.0 + 2 = 2 \Rightarrow B(0; 2)$.

Cho $x = -1 \Rightarrow y = 2.(-1) + 2 = -2 + 2 = 0 \Rightarrow (-1; 0)$

Đồ thị hàm số $y = 2x + 2$ là đường thẳng đi qua hai điểm có tọa độ là $B(0; 2)$ và $(-1; 0)$.

Đồ thị như hình bên.



b) Tìm tọa độ giao điểm A :

Hoành độ giao điểm A là nghiệm của phương trình:

$$x = 2x + 2,$$

$$\Leftrightarrow x - 2x = 2$$

$$\Leftrightarrow -x = 2.$$

$$\Leftrightarrow x = -2$$

Thay $x = -2$ vào công thức của một trong hai hàm số trên ta được: $y = -2$

Vậy tọa độ cần tìm là: $A(-2; -2)$.

c) +) Tìm tọa độ điểm C

Đường thẳng qua $B(0; 2)$ song song với trục hoành có phương trình là $y = 2$ nên $y_C = 2$

Vì C cũng thuộc đường thẳng $y = x$ nên hoành độ C là $x_C = 2$.

Vậy ta có tọa độ điểm $C(2; 2)$

+) Tính diện tích tam giác ABC :

Kẻ $AE \perp BC$, dễ thấy $AE = 4$.

Tam giác ΔABC có AE là đường cao ứng với cạnh BC .

Diện tích tam giác ΔABC là:

$$S = \frac{1}{2} \cdot AE \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}.$$