

## Giải bài 17 trang 51 sách giáo khoa đại số lớp 9

### Đề bài:

- a) Vẽ đồ thị của các hàm số  $y = x + 1$  và  $y = -x + 3$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- b) Hai đường thẳng  $y = x + 1$  và  $y = -x + 3$  cắt nhau tại C và cắt trục Ox theo thứ tự tại A và B. Tìm tọa độ các điểm A, B, C.
- c) Tính chu vi và 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.

+) Trục Ox có phương trình là  $y = 0$ .

c) +) Chu vi tam giác ABC là:  $C_{\Delta ABC} = AB + BC + AC$ .

+) Diện tích tam giác ABC là:  $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot h \cdot a$

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

+) Định lí Py-ta-go trong tam giác vuông: Tam giác ABC vuông tại A khi đó:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2.$$

### Đáp án:

a) Xem hình dưới đây:

+) Hàm số  $y = x + 1$ :

$$\text{Cho } x = 0 \Rightarrow y = 0 + 1 = 1 \Rightarrow M(0; 1)$$

$$\text{Cho } y = 0 \Rightarrow 0 = x + 1 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow P(-1; 0)$$

Đồ thị hàm số  $y = x + 1$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $P(-1; 0)$  và  $M(0; 1)$ .

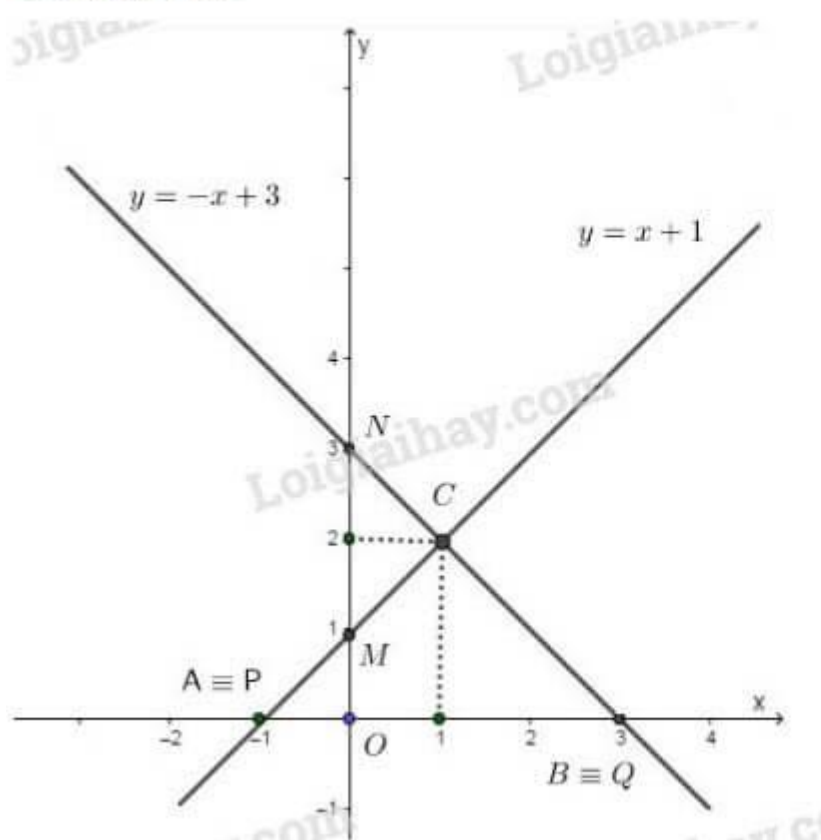
+) Hàm số  $y = -x + 3$

$$\text{Cho } x = 0 \Rightarrow y = 0 + 3 = 3 \Rightarrow N(0; 3)$$

$$\text{Cho } y = 0 \Rightarrow 0 = -x + 3 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow Q(3; 0)$$

Đồ thị hàm số  $y = -x + 3$  là đường thẳng đi qua hai điểm  $Q(3; 0)$  và  $N(0; 3)$ .

Ta có hình vẽ sau:



b)

+)  $C$  là giao điểm của  $y = x + 1$  và  $y = -x + 3$  nên hoành độ của  $C$  là nghiệm của phương trình:

$$x + 1 = -x + 3$$

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

$$\Leftrightarrow 2x = 2$$

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Tung độ của  $C$  là:  $y = 1 + 1 = 2$ .

Vậy  $C(1; 2)$ .

+)  $A$  là giao điểm của  $y = x + 1$  và trục hoành  $Ox : y = 0$  nên hoành độ của  $A$  là:

$$x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -1$$

Vậy  $A(-1; 0) \equiv P$ .

+)  $B$  là giao điểm của  $y = -x + 3$  và trục hoành  $Ox : y = 0$  nên hoành độ điểm  $B$  là:

$$-x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow -x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Vậy  $B(3; 0) \equiv Q$ .

c)

Ta có:  $AB = 4$ ,

+ ) Áp dụng định lí Py- ta-go, ta dễ dàng tính được:

$$AC = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

Do đó chu vi của tam giác  $ABC$  là:

$$AB + BC + AC = 4 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 4 + 4\sqrt{2}(cm)$$

+ ) Đường cao của tam giác  $ABC$  là: 2.

+ ) Diện tích tích của tam giác  $ABC$  là:

$$S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot 2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2 = 4(cm^2)$$