

Giải bài 1 SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 26

Trên trục (O, e) cho các điểm A, B, M, N có tọa độ lần lượt là -1, 2, 3, -2

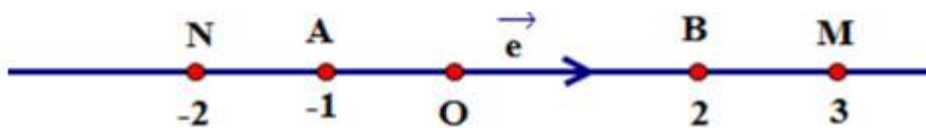
- a) Hãy vẽ trục và biểu diễn các điểm đã cho trên trục;
- b) Tính độ dài đại số của

$$\overline{AB} \text{ và } \overline{MN}.$$

Từ đó suy ra hai vectơ \overline{AB} và \overline{MN} ngược hướng.

Lời giải:

a) Vẽ trục và biểu diễn các điểm:



b) Ta có:

$$\overline{AB} = x_B - x_A = 2 - (-1) = 3.$$

$$\overline{MN} = x_N - x_M = -2 - 3 = -5.$$

Từ kết quả trên ta thấy:

$$\begin{cases} \overline{AB} > 0 \\ \overline{MN} < 0 \end{cases}$$

Nên hai vectơ \overline{AB} và \overline{MN} ngược hướng. (đpcm)

Giải bài 2 trang 26 SGK Toán lớp 10 tập 1

Trong mặt phẳng tọa độ, các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\vec{a} = (-3; 0)$ và $\vec{i} = (1; 0)$ là hai vector ngược hướng.

b) $\vec{a} = (3; 4)$ và $\vec{b} = (-3; -4)$ là hai vector đối nhau.

c) $\vec{a} = (5; 3)$ và $\vec{b} = (3; 5)$ là hai vector đối nhau.

d) Hai vector bằng nhau khi và chỉ khi chúng có hoành độ bằng nhau và tung độ bằng nhau.

Lời giải:

a) Đúng

$$\text{Vì } \vec{a} = -3\vec{i}$$

b) Đúng

$$\text{Vì } \vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j} \text{ và } \vec{b} = -3\vec{i} - 4\vec{j} \text{ nên } \vec{a} = -\vec{b}$$

c) Sai

$$\text{Vì } \vec{a} = 5\vec{i} + 3\vec{j} \text{ và } \vec{b} = 3\vec{i} + 5\vec{j} \text{ nên } \vec{a} \neq k\vec{b}$$

Hay \vec{a}, \vec{b} không cùng phương

$\Rightarrow \vec{a}$ không phải là vector đối của \vec{b}

d) Đúng

Giải Toán SGK lớp 10 tập 1 bài 3 trang 26

Tìm tọa độ của các vector sau:

a) $\vec{a} = 2\vec{i}$; b) $\vec{b} = 3\vec{j}$

c) $\vec{c} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$; d) $\vec{d} = 0,2\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$

Lời giải

a) $\vec{a} = 2\vec{i} + 0\vec{j} \Leftrightarrow \vec{a} = (2; 0)$

b) $\vec{b} = 0\vec{i} + (-3)\vec{j} \Leftrightarrow \vec{b} = (0; -3)$

c) $\vec{c} = 3\vec{i} + (-4)\vec{j} \Leftrightarrow \vec{c} = (3; -4)$

d) $\vec{d} = 0,2\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j} \Leftrightarrow \vec{d} = (0,2; \sqrt{3})$

(Biểu diễn các tọa độ các vectơ dưới dạng tổng của hai vectơ i và j)

Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 26 bài 4

Trong mặt phẳng Oxy. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Tọa độ của điểm A bằng tọa độ của vectơ OA;
- b) Điểm A nằm trên trục hoành thì có tung độ bằng 0;
- c) Điểm A nằm trên trục tung thì có hoành độ bằng 0;
- d) Hoành độ và tung độ của điểm A bằng nhau khi và chỉ khi A nằm trên tia phân giác của góc phần tư thứ nhất.

Lời giải:

- a) Đúng
- b) Đúng
- c) Đúng
- d) Đúng (vì phân giác góc phần tư thứ nhất có phương trình $y = x$)

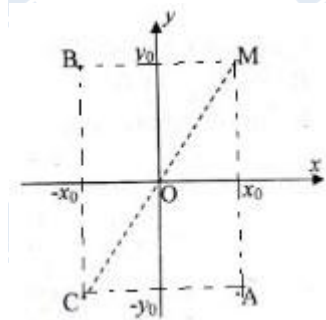
Giải bài 5 sách Toán đại 10 tập 1 trang 27

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(x_0, y_0)$.

- a) Tìm tọa độ của điểm A đối xứng với M qua trục Ox;
- b) Tìm tọa độ của điểm B đối xứng với M qua trục Oy;

c) Tìm tọa độ của điểm C đối xứng với M gốc O.

Lời giải:



a) Hai điểm đối xứng nhau qua trục hoành thì có hoành độ bằng nhau và tung độ đối nhau.

=> Tọa độ A(x_0 , $-y_0$)

b) Hai điểm đối xứng với nhau qua trục tung thì có tung độ bằng nhau còn hoành độ thì đối nhau.

=> Tọa độ B($-x_0$, y_0)

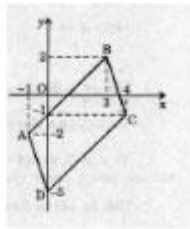
c) Hai điểm đối xứng nhau qua gốc O thì các tọa độ tương ứng đối nhau.

=> Tọa độ C($-x_0$, $-y_0$)

Giải Toán SGK lớp 10 tập 1 trang 27 bài 6

Cho hình bình hành ABCD có A(-1; -2), B(3;2), C(4; -1). Tìm tọa độ của đỉnh D.

Lời giải:



Gọi $D(x_0; y_0)$

$$\overrightarrow{AD} = (x_0 + 1; y_0 + 2), \quad \overrightarrow{BC} = (1; -3)$$

Ta có $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ (ABCD là hình bình hành)

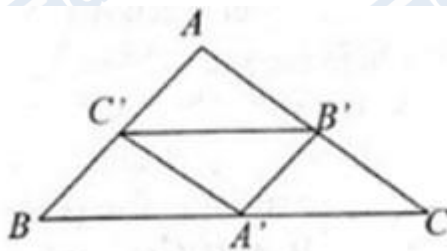
$$\text{Suy ra } \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 + 1 = 1 \\ y_0 + 2 = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \\ y_0 = -5 \end{cases}$$

Vậy $D(0; -5)$.

Giải Toán SGK lớp 10 tập 1 bài 7 trang 27

Các điểm $A'(-4; 1)$, $B'(2; 4)$, $C'(2; -2)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA và AB của tam giác ABC. Tính tọa độ các đỉnh của tam giác ABC. Chứng minh rằng trọng tâm của tam giác ABC và $A'B'C'$ trùng nhau.

Lời giải:



Gọi $A(x; y)$. Ta có:

$$\overrightarrow{AC'} = (2 - x; 2 - y), \quad \overrightarrow{B'A'} = (-6; -3).$$

$$\text{Khi đó: } \overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{B'A'} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - x = -6 \\ -2 - y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = 1 \end{cases} \Rightarrow A(8; 1)$$

Giải bài 8 trang 27 SGK Toán lớp 10 tập 1

Cho vector $a = (2; -2)$, vector $b = (1; 4)$. Hãy phân tích vector $c = (5; 0)$ theo hai vector a và b .

Cho $\vec{a} = (2; -2)$, $\vec{b} = (1; 4)$.

Hãy phân tích $\vec{c} = (5; 0)$ theo hai vector \vec{a} và \vec{b} .

Lời giải:

Đặt $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ ($m, n \in R$)

Ta có: $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b} = (2m + n; -2m + 4n)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2m + n = 5 \\ -2m + 4n = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 1 \end{cases}$$

Vậy $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$.