

▮ BÀI 4 : MỞ ĐẦU VỀ TỌA ĐỘ

▮ BÀI GIẢNG 1 : TỌA ĐỘ ĐIỂM – VÉCTƠ



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 251:Viết tọa độ các véctơ sau

a) $a = 2i + 3j$

b) $\vec{b} = \frac{1}{3}\vec{i} + 5\vec{j}$

 **Lời giải :**

Câu 252: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; 2)$ và vectơ $u = (3; -4)$.

a) Biểu diễn vectơ $\vec{OA}$ qua vectơ i và j .

b) Biểu diễn vectơ u qua vectơ i và j .

 **Lời giải :**

Câu 253: Cho $a = (2; 1), b = (3; -4), c = (-7; 2)$

a) Tìm tọa độ vectơ $u = 3a + 2b - 4c$.

b) Tìm tọa độ vectơ v sao cho $v + a = b - c$.

c) Tìm các số k, m để $c = ka + mb$

 **Lời giải :**

Câu 254: Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm $A(2; 0), B(-2; 4), C(3; 2)$:

a) Chứng minh A, B, C tạo thành 1 tam giác.

b) Tìm tọa độ trọng tâm ΔABC .

 **Lời giải :**

Câu 255: Trong mặt phẳng Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-1; -2), B(3; 2)$ và $C(4; -1)$. Tìm tọa độ điểm D .

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 256: Tìm tọa độ các vectơ sau:

a) $a = 2i + 7j$

b) $c = 4i$

Lời giải

a) $a = (2; 7)$

b) $c = (4; 0)$

Câu 257: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $a = (-1; 2), b = (3; 1), c = (2; -3)$.

a) Tìm tọa độ của vectơ $u = 2a + b - 3c$.

b) Tìm tọa độ của vectơ x sao cho $x + 2b = a + c$.

Lời giải

a) Ta có: $2a = (-2; 4)$ nên $2a + b = (1; 5)$. Mà $3c = (6; -9)$.

Suy ra $u = 2a + b - 3c = (-5; 14)$.

b) Ta có: $x + 2b = a + c \Rightarrow x = a + c - 2b$. Mà $a + c = (1; -1)$, $2b = (6; 2)$.

Suy ra $x = a + c - 2b = (-5; -3)$.

Câu 258: Tìm các số thực a và b sao cho mỗi cặp vectơ sau bằng nhau:

a. $u = (2a - 1; -3)$ và $v = (3; 4b + 1)$

b. $x = (a + b; -2a + 3b)$ và $y = (2a - 3; 4b)$.

Lời giải

a. $u = (2a - 1; -3) = v = (3; 4b + 1)$

$$\begin{cases} 2a - 1 = 3 \\ -3 = 4b + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases}$$

Vậy $a = 2$ và $b = -1$ thì $u = (2a - 1; -3) = v = (3; 4b + 1)$

b. $x = (a + b; -2a + 3b) = y = (2a - 3; 4b)$

$$\begin{cases} a + b = 2a - 3 \\ -2a + 3b = 4b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = a - 3 \\ -2a + 3(a - 3) = 4(a - 3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -2 \\ a = 1 \end{cases}$$

Vậy $a = 1$ và $b = -2$ thì $x = (a + b; -2a + 3b) = y = (2a - 3; 4b)$.

Câu 259: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1; 2), B(2; 3), C(-4; m)$. Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng.

Lời giải

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (3; 1), \overrightarrow{AC} = (-3; m - 2)$.

A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow$ Tồn tại $k \in \mathbb{R}$ sao cho $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$.

$$\text{Từ } \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC} \text{ ta có: } \begin{cases} 3 = k \cdot (-3) \\ 1 = k(m - 2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = -1 \\ m = 1 \end{cases}$$

Suy ra với $m = 1$ thì tồn tại $k \in \mathbb{R}$ sao cho $\overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$ hay A, B, C thẳng hàng.

Câu 260: Cho tam giác DEF có tọa độ các đỉnh là $D(2; 2), E(6; 2)$ và $F(2; 6)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm M của cạnh EF .

b) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác DEF .

Lời giải

a) Ta có: $x_M = \frac{x_E + x_F}{2} = \frac{6+2}{2} = 4, y_M = \frac{y_E + y_F}{2} = \frac{2+6}{2} = 4$.

Vậy toạ độ trung điểm M của cạnh EF là $M(4;4)$.

b) Ta có: $x_G = \frac{x_D + x_E + x_F}{3} = \frac{2+6+2}{3} = \frac{10}{3}, y_G = \frac{y_D + y_E + y_F}{3} = \frac{2+2+6}{3} = \frac{10}{3}$.

Vậy toạ độ trọng tâm G của tam giác DEF là $G\left(\frac{10}{3}; \frac{10}{3}\right)$.

Câu 261: Cho tam giác ABC có toạ độ các đỉnh là $A(1;3), B(3;1)$ và $C(6;4)$.

a) Tính độ dài ba cạnh của tam giác ABC và số đo của góc B .

b) Tìm toạ độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Lời giải

a) Ta có $\overrightarrow{BA} = (-2; 2); \overrightarrow{BC} = (3; 3); \overrightarrow{AC} = (5; 1)$;

$AB = 2\sqrt{2}; BC = 3\sqrt{2}; AC = \sqrt{26}$
 $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = -6 + 6 = 0 \Rightarrow \angle ABC = 90^\circ$.

b) Tâm I đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là trung điểm AC .

Vậy ta có $I\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 262: Cho ba điểm $A(1;1), B(2;4), C(4;4)$.

a) Tìm toạ độ điểm D sao cho $ABCD$ là một hình bình hành.

b) Tìm toạ độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$.

Lời giải

a) $ABCD$ là hình bình hành $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.

Đặt toạ độ của $D(x_D; y_D)$, ta có $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Leftrightarrow \begin{cases} 2-1=4-x_D \\ 4-1=4-y_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D=3 \\ y_D=1 \end{cases}$. Vậy $D(3;1)$.

b) Gọi M là giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$.

Ta có M là trung điểm AC , suy ra $M(2,5; 2,5)$.

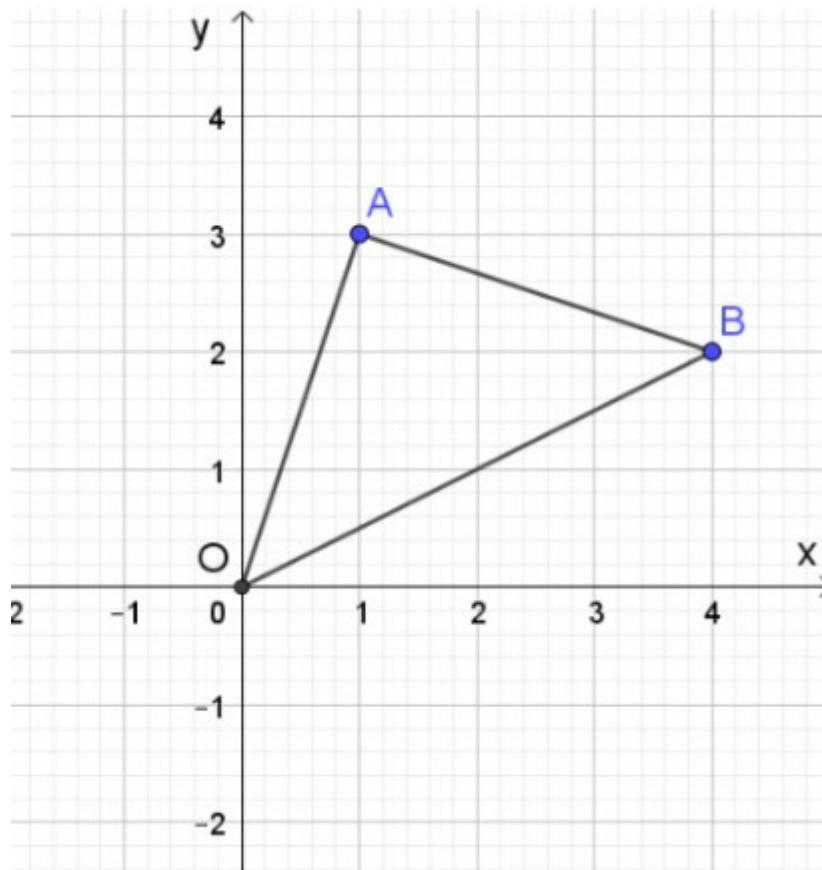
Câu 263: Cho hai điểm $A(1;3), B(4;2)$.

a. Tìm toạ độ điểm D nằm trên trục Ox sao cho $DA = DB$

b. Tính chu vi tam giác OAB .

c. Chứng minh rằng OA vuông góc với AB và từ đó tính diện tích tam giác OAB .

Lời giải



a. D nằm trên trục Ox nên $D(x;0) \Rightarrow \overrightarrow{AD} = (x-1; -3); \overrightarrow{BD} = (x-4; -2)$

Ta có: $DA = DB \Rightarrow (x-1)^2 + (-3)^2 = (x-4)^2 + (-2)^2$
 $\Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 + 9 = x^2 - 8x + 16 + 4 \Leftrightarrow 6x = 10 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$

Vậy $D\left(\frac{5}{3}; 0\right)$

b. Ta có: $\overrightarrow{OA} = (1; 3); \overrightarrow{OB} = (4; 2); \overrightarrow{AB} = (3; -1)$

Suy ra: $OA = |\overrightarrow{OA}| = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$

$OB = |\overrightarrow{OB}| = \sqrt{4^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$

$AB = |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$

$\Rightarrow$ Chu vi tam giác OAB là: $OA + OB + AB = \sqrt{10} + 2\sqrt{5} + \sqrt{10} = 2\sqrt{10} + 2\sqrt{5}$

c. Ta có: $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{AB} = 1 \cdot 3 + 3 \cdot (-1) = 0$

$\Rightarrow \overrightarrow{OA} \perp \overrightarrow{AB}$

$\Rightarrow S_{OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{10} = 5$



Câu 264: Tìm tọa độ các vector sau:

a) $a = -i + 3j$

b) $b = -9j$

Lời giải

a) $a = (-1; 3)$

b) $b = (0; -9)$

$\vec{a} = (2; 0); \vec{b} = \left(-1; \frac{1}{2}\right); \vec{c} = (4; -6)$

Câu 265: Cho

a) Tìm tọa độ của vector $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$.

b) Tìm 2 số m, n sao cho $m\vec{a} + \vec{b} - n\vec{c} = \vec{0}$.

c) Biểu diễn vector $\vec{c}$ theo $\vec{a}, \vec{b}$.

Lời giải

a) $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c} = \left(2 \cdot 2 - 3 \cdot (-1) + 5 \cdot 4; 2 \cdot 0 - 3 \cdot \frac{1}{2} + 5 \cdot (-6)\right) = \left(27; -\frac{63}{2}\right)$

b)

Ta

có:

$$m\vec{a} + \vec{b} - n\vec{c} = \vec{0} \Rightarrow m \cdot 2i + \left(-i + \frac{1}{2}j\right) - n(4i - 6j) = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - 1 - 4n = 0 \\ \frac{1}{2} + 6n = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{3} \\ n = -\frac{1}{12} \end{cases}$$

c) Giả sử: $\vec{c} = x\vec{a} + y\vec{b}$ ($x, y \in \mathbb{R}$) ta có: $\begin{cases} 4 = x \cdot 2 + y \cdot (-1) \\ -6 = x \cdot 0 + y \cdot \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = -12 \end{cases}$

Vậy $\vec{c} = 8\vec{a} - 12\vec{b}$

Câu 266: Tìm các số thực a và b sao cho mỗi cặp vector sau bằng nhau:

a) $\vec{m} = (3a - 1; 2b + 1)$ và $\vec{n} = (-4; 2)$;

b) $\vec{u} = (2a - 1; -3)$ và $\vec{v} = (3; 4b + 1)$;

c) $\vec{x} = (a + b; -2a + 3b)$ và $\vec{y} = (2a - 3; 4b)$.

Lời giải

a) $\vec{m} = \vec{n} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 1 = -4 \\ 2b + 1 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = \frac{1}{2} \end{cases}$

b) $\vec{u} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a - 1 = 3 \\ -3 = 4b + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \end{cases}$

$$c) \quad \vec{x} = y \Leftrightarrow \begin{cases} a+b=2a-3 \\ -2a+3b=4b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a-b=3 \\ b=-2a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a=3 \\ b=-2a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases}$$

Câu 267: Cho ba điểm $A(-1; -3), B(2; 3)$ và $C(3; 5)$. Chứng minh ba điểm A, B, C thẳng hàng.

Câu 268: Cho ba điểm $A(2; 2); B(3; 5), C(5; 5)$.

- Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.
- Tìm tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành.
- Giải tam giác ABC .

Lời giải

a. Xét $D(x; y)$. Ta có: $\vec{AB} = (1; 3); \vec{DC} = (5-x; 5-y)$

Để $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\vec{AB} = \vec{DC}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5-x=1 \\ 5-y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=2 \end{cases}$$

Vậy $D(4; 2)$

b. Gọi M là giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$.

$$\Rightarrow \begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_C}{2} \\ y_M = \frac{y_A + y_C}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{2+5}{2} \\ y_M = \frac{2+5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{7}{2} \\ y_M = \frac{7}{2} \end{cases}$$

Vậy $M\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$

c. Ta có: $\vec{AC} = (3; 3), \vec{BC} = (2; 0)$

Suy ra: $AB = |\vec{AB}| = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$

$$AC = |\vec{AC}| = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}$$

$$BC = |\vec{BC}| = \sqrt{2^2 + 0^2} = 2$$

$$\cos A = \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = \frac{\vec{AB} \cdot \vec{AC}}{|\vec{AB}| \cdot |\vec{AC}|} = \frac{1 \cdot 3 + 3 \cdot 3}{\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \Rightarrow \hat{A} \approx 26^\circ 34'$$

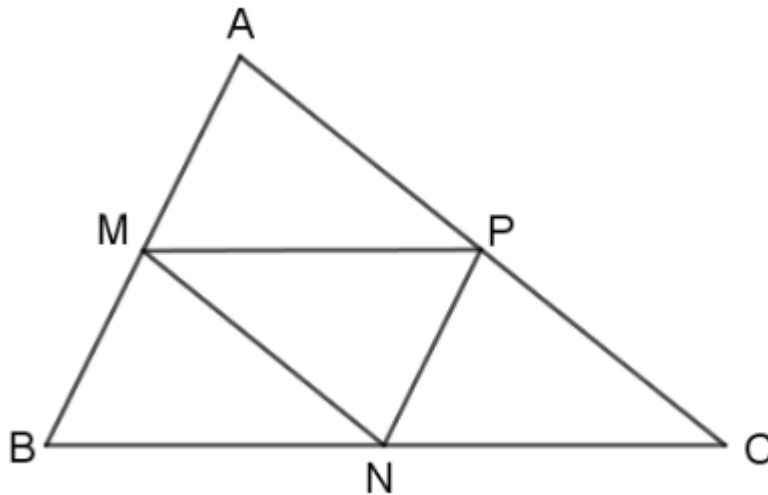
$$\cos B = \cos(\vec{BA}, \vec{BC}) = \frac{\vec{BA} \cdot \vec{BC}}{|\vec{BA}| \cdot |\vec{BC}|} = \frac{(-1) \cdot 2 + (-3) \cdot 0}{\sqrt{10} \cdot 2} = \frac{-\sqrt{10}}{10} \Rightarrow \hat{B} \approx 108^\circ 26'$$

$$\cos C = \cos(\vec{CA}, \vec{CB}) = \frac{\vec{CA} \cdot \vec{CB}}{|\vec{CA}| \cdot |\vec{CB}|} = \frac{(-3) \cdot (-2) + (-3) \cdot 0}{3\sqrt{2} \cdot 2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{C} = 45^\circ$$

Câu 269: Cho tam giác ABC có các điểm $M(2; 2), N(3; 4), P(5; 3)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và CA .

- Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC .
- Chứng minh rằng trọng tâm của tam giác ABC và MNP trùng nhau.
- Giải tam giác ABC

Lời giải



$$\text{a. } \overrightarrow{MP} = (3; 1) \quad \overrightarrow{BN} = (3 - x_B; 4 - y_B)$$

Có M là trung điểm cạnh AB , P là trung điểm cạnh AC nên MP là đường trung bình của tam giác ABC

$$\Rightarrow MP \parallel BC; MP = \frac{1}{2}BC = BN \Rightarrow MPNB \text{ (hbh)}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BN}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3 = 3 - x_B \\ 1 = 4 - y_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 0 \\ y_B = 3 \end{cases} \Rightarrow B(0; 3)$$

$$\text{Ta có: } N \text{ là trung điểm của } BC \text{ nên } \begin{cases} x_C = 2x_N - x_B \\ y_C = 2y_N - y_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 2 \cdot 3 - 0 \\ y_C = 2 \cdot 4 - 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 6 \\ y_C = 5 \end{cases} \Rightarrow C(6; 5)$$

$$\text{Ta có: } M \text{ là trung điểm của } AB \text{ nên } \begin{cases} x_A = 2x_M - x_B \\ y_A = 2y_M - y_B \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_A = 2 \cdot 2 - 0 \\ y_A = 2 \cdot 2 - 3 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_A = 4 \\ y_A = 1 \end{cases} \Rightarrow A(4; 1)$$

Vậy $A(4; 1), B(0; 3), C(6; 5)$

b. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC , ta có:

$$\begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_G = \frac{4+0+6}{3} \\ y_G = \frac{1+3+5}{3} \end{cases} \begin{cases} x_G = \frac{10}{3} \\ y_G = 3 \end{cases} \Rightarrow G\left(\frac{10}{3}; 3\right)$$

Gọi G' là trọng tâm tam giác MNP, ta có:

$$\begin{cases} x_{G'} = \frac{x_M + x_N + x_P}{3} \\ y_{G'} = \frac{y_M + y_N + y_P}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{G'} = \frac{2+3+5}{3} \\ y_{G'} = \frac{2+4+3}{3} \end{cases} \begin{cases} x_{G'} = \frac{10}{3} \\ y_{G'} = 3 \end{cases} \Rightarrow G'\left(\frac{10}{3}; 3\right)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow G \equiv G'$

Vậy trọng tâm tam giác ABC trùng với trọng tâm tam giác MNP.

c. Ta có: $\overrightarrow{AB} = (-4; 2); \overrightarrow{AC} = (2; 4); \overrightarrow{BC} = (6; 2)$

Suy ra: $|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{(-4)^2 + 2^2} = 2\sqrt{5}$

$$|\overrightarrow{AC}| = \sqrt{2^2 + 4^2} = 2\sqrt{5}$$

$$|\overrightarrow{BC}| = \sqrt{6^2 + 2^2} = 2\sqrt{10}$$

$$\cos A = \cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{AC}|} = \frac{(-4) \cdot 2 + 2 \cdot 4}{2\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}} = 0 \Rightarrow \hat{A} = 90^\circ$$

Xét tam giác ABC có $AB = AC (= 2\sqrt{5})$ và $\hat{A} = 90^\circ$

$\Rightarrow$ Tam giác ABC vuông cân tại $A \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ$

Câu 270: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 3), B(2; 4), C(-3; 2)$.

a) Hãy giải thích vì sao các điểm A, B, C không thẳng hàng.

b) Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB .

c) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

d) Tìm điểm $D(x; y)$ để $O(0; 0)$ là trọng tâm của tam giác ABD .

Lời giải

a)

Ta có:

$$\overrightarrow{AB} = (2 - 1; 4 - 3) = (1; 1), \overrightarrow{AC} = (-3 - 1; 2 - 3) = (-4; -1)$$

Hai vectơ này không cùng phương (vì $\frac{1}{-4} \neq \frac{1}{-1}$).

Do đó các điểm A, B, C không cùng nằm trên một đường thẳng.
 Vậy chúng không thẳng hàng.

b) Trung điểm M của đoạn thẳng AB có tọa độ là $\left(\frac{1+2}{2}; \frac{3+4}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right)$

c) Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là $\left(\frac{1+2+(-3)}{3}; \frac{3+4+2}{3}\right) = (0; 3)$

d) Để $O(0;0)$ là trọng tâm của tam giác ABD thì

$$(0;0) = \left(\frac{x_A + x_B + x_D}{3}; \frac{y_A + y_B + y_D}{3}\right)$$

$$\Leftrightarrow (0;0) = \left(\frac{1+2+x}{3}; \frac{3+4+y}{3}\right)$$

$$\Leftrightarrow (0;0) = (1+2+x; 3+4+y)$$

$$\Leftrightarrow (0;0) = (x+3; y+7)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 = x+3 \\ 0 = y+7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = -7 \end{cases}$$

Vậy tọa độ điểm D là $(-3; -7)$.



Câu 271: Tọa độ của vector $u = -3i + 2j$ là:

- A. $(-3; 2)$. B. $(2; -3)$. C. $(-3i; 2j)$. D. $(3; 2)$.

Lời giải

Chọn A

Câu 272: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -5)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{OA}$ là:

- A. $(2; 5)$. B. $(2; -5)$. C. $(-2; -5)$. D. $(-2; 5)$.

Lời giải

Chọn B

Câu 273: Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-1; -2)$, $B(3; 2)$, $C(4; -1)$. Tọa độ của đỉnh D là:

- A. $(8; 3)$. B. $(3; 8)$. C. $(-5; 0)$. D. $(0; -5)$.

Lời giải

Chọn D

Câu 274: Cho hai vector $u = (2; -3)$ và $v = (1; 4)$. Tọa độ của vector $u - 2v$ là:

- A. $(0;11)$. B. $(0;-11)$. C. $(-11;0)$. D. $(-3;10)$.

Lời giải

Chọn B

Câu 275: Cho hai điểm $A(4;-1)$ và $B(-2;5)$. Toạ độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là:

- A. $(2;4)$. B. $(-3;3)$. C. $(3;-3)$. D. $(1;2)$.

Lời giải

Chọn D

Câu 276: Cho tam giác ABC có $A(4;6), B(1;2), C(7;-2)$. Toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

- A. $\left(4;\frac{10}{3}\right)$. B. $(8;4)$. C. $(2;4)$. D. $(4;2)$.

Lời giải

Chọn D

Câu 277: Cho hai điểm $M(-2;4)$ và $N(1;2)$. Khoảng cách giữa hai điểm M và N là:

- A. $\sqrt{13}$. B. $\sqrt{5}$. C. 13 . D. $\sqrt{37}$.

Lời giải

Chọn A

Câu 278: Xác định toạ độ của vector $c = a + 3b$ biết $a = (2;-1), b = (3;4)$

- A. $c = (11;11)$ B. $c = (11;-13)$ C. $c = (11;13)$ D. $c = (7;13)$

Lời giải

$$c = a + 3b = (2;-1) + (9;12) = (11;11)$$

Đáp án A

Câu 279: Cho $a = (2;1), b = (3;4), c = (-7;2)$. Tìm vector x sao cho $x - 2a = b - 3c$.

- A. $x = (28;2)$ B. $x = (13;5)$ C. $x = (16;4)$ D. $x = (28;0)$

Lời giải

$$x - 2a = b - 3c \Leftrightarrow x = 2a + b - 3c = (28;0)$$

Đáp án D

Câu 280: Cho $\vec{A} = (3;-2), \vec{B} = (-5;4), \vec{C} = \left(\frac{1}{3};0\right)$. Tìm x thỏa mãn $\vec{AB} = x\vec{AC}$.

- A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 2$ D. $x = -4$

Lời giải

$$\overrightarrow{AB} = (-8; 6); \overrightarrow{AC} = \left(-\frac{8}{3}; 2\right) \Rightarrow \overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$$

Đáp án A

Câu 281: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , $a = (5; 2)$, $b = (10; 6 - 2x)$. Tìm x để $a; b$ cùng phương?
A. 1. **B.** -1. **C.** 2. **D.** -2.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $a; b$ cùng phương khi và chỉ khi: $\frac{10}{5} = \frac{6 - 2x}{2} \Leftrightarrow x = 1$. Chọn đáp án **A**.

Câu 282: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(m - 1; 2); B(2; 5 - 2m); C(m - 3; 4)$. Tìm m để A, B, C thẳng hàng.
A. $m = 3$ **B.** $m = 2$ **C.** $m = -2$ **D.** $m = 1$

Lời giải

$$A, B, C \text{ thẳng hàng} \Leftrightarrow \frac{3 - m}{m - 5} = \frac{3 - 2m}{2m - 1} \Leftrightarrow (3 - m)(2m - 1) = (3 - 2m)(m - 5) \Leftrightarrow m = 2$$

Đáp án B

Câu 283: Cho $a = (4; -m), v = (2m + 6; 1)$. Tập giá trị của m để hai vector a và b cùng phương là:
A. $\{-1; 1\}$ **B.** $\{-1; 2\}$ **C.** $\{-2; -1\}$ **D.** $\{-2; 1\}$

Lời giải

Đáp án C

$$a \text{ cùng phương } b \Leftrightarrow a = kb \Rightarrow \begin{cases} 4 = k(2m + 6) \\ -m = k \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = -2 \end{cases}$$

Câu 284: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho $A(m - 1; 2), B(2; 5 - 2m)$ và $C(m - 3; 4)$. Tìm giá trị m để A, B, C thẳng hàng.
A. $m = -2$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 3$.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có } \overrightarrow{AB} = (3 - m; 3 - 2m), \overrightarrow{AC} = (-2; 2)$$

$$\text{Do } A, B, C \text{ thẳng hàng nên tồn tại số thực } k \text{ sao cho } \overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} 3 - m = -2k \\ 3 - 2m = 2k \end{cases} \Rightarrow m = 2$$

Câu 285: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $a = (2; 1)$, $b = (3; 4)$, $c = (7; 2)$. Cho biết $c = ma + nb$ khi đó.

- A. $m = \frac{22}{5}$; $n = \frac{3}{5}$. B. $m = -\frac{22}{5}$; $n = -\frac{3}{5}$. C. $m = \frac{1}{5}$; $n = \frac{-3}{5}$. D. $m = \frac{22}{5}$; $n = \frac{-3}{5}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $ma + nb = (2m + 3n; m + 4n)$.

$$\vec{c} = ma + nb \Leftrightarrow \begin{cases} 2m + 3n = 7 \\ m + 4n = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{22}{5} \\ n = \frac{-3}{5} \end{cases}.$$

Có

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>