

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:
VECTOR TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ
NỘI DUNG ĐỀ BÀI

- Câu 1.** Trong hệ trục $(O, \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của $\vec{i} - \vec{j}$ là
A. $(0;1)$. **B.** $(1;1)$. **C.** $(1;-1)$. **D.** $(-1;1)$.
- Câu 2.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MO} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của M là
A. $(2;-3)$. **B.** $(-3;2)$. **C.** $(-2;3)$. **D.** $(3;-2)$.
- Câu 3.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$. Khi đó tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ là:
A. $\overrightarrow{AB} = (1;-7)$. **B.** $\overrightarrow{AB} = (-1;7)$. **C.** $\overrightarrow{AB} = (5;3)$. **D.** $\overrightarrow{AB} = (6;-10)$.
- Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Ox là
A. $(3;0)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(-3;-5)$. **D.** $(-3;0)$.
- Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oy là
A. $(3;0)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(-3;-5)$. **D.** $(0;-5)$.
- Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ điểm đối xứng của điểm A qua O là
A. $(3;0)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(-3;-5)$. **D.** $(3;-5)$.
- Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục tung, trục hoành lần lượt là $A_1(a;b)$, $A_2(c;d)$. Giá trị của $T = a + b + c + d$ bằng
A. -3 . **B.** 2 . **C.** -1 . **D.** 0 .
- Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ và $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$. Tìm tọa độ của $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$.
A. $\vec{c} = (1;-1)$. **B.** $\vec{c} = (3;-5)$. **C.** $\vec{c} = (-3;5)$. **D.** $\vec{c} = (2;7)$.
- Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1;3)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ vector $3\vec{a} - 2\vec{b}$ là
A. $(6;-19)$. **B.** $(13;-29)$. **C.** $(-6;10)$. **D.** $(-13;23)$.
- Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ vector $\vec{u}$ biết $\vec{u} + \vec{b} = \vec{0}$, $\vec{b} = (2;-3)$.
A. $(2;-3)$. **B.** $(-2;-3)$. **C.** $(-2;3)$. **D.** $(2;3)$.
- Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;5)$, $\vec{b} = (-2;1)$. Tính $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$.
A. $\vec{c} = (7;13)$. **B.** $\vec{c} = (1;17)$. **C.** $\vec{c} = (-1;17)$. **D.** $\vec{c} = (1;16)$.
- Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1;-3)$, $\vec{b} = (4;0)$, $\vec{c} = (2;1)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$.
A. $\vec{u} = (13;6)$. **B.** $\vec{u} = (2;-2)$. **C.** $\vec{u} = (3;6)$. **D.** $\vec{u} = (12;-7)$.
- Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hai vector nào có tọa độ sau đây cùng phương?
A. $(1;0)$ và $(0;1)$. **B.** $(2;1)$ và $(2;-1)$. **C.** $(-1;0)$ và $(1;0)$. **D.** $(3;-2)$ và $(6;4)$.

- Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{a} = (1; -2)$, vector cùng phương với vector $\vec{a}$ là
A. $\vec{b} = (-1; -2)$. **B.** $\vec{c} = (2; -1)$. **C.** $\vec{u} = (2; 4)$. **D.** $\vec{v} = (2; -4)$.
- Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hai vector có tọa độ nào sau đây **không** cùng phương?
A. $(2; 3)$ và $(4; 6)$. **B.** $(2; 1)$ và $(-2; -1)$.
C. $(-1; 0)$ và $(1; 0)$. **D.** $(3; -2)$ và $(6; 4)$.
- Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. **B.** $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.
C. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng. **D.** $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương.
- Câu 17.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{b} = m\vec{j} + \vec{i}$. Nếu $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương khi chỉ khi
A. $m = -6$. **B.** $m = 6$. **C.** $m = -\frac{2}{3}$. **D.** $m = -\frac{3}{2}$.
- Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a}(4; 10)$, $\vec{b}(2; x)$. Hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương khi chỉ khi
A. $x = 4$. **B.** $x = 5$. **C.** $x = 6$ **D.** $x = 7$.
- Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(1; -1)$, $B(2; 4)$, $C(-2; -7)$, $D(3; 3)$. Ba điểm nào dưới đây trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?
A. A, B, C . **B.** A, B, D . **C.** B, C, D . **D.** A, C, D .
- Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 1)$, $B(-2; -2)$, $C(-7; -7)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $G(2; 2)$ là trọng tâm tam giác ABC . **B.** B ở giữa hai điểm A và C .
C. A ở giữa hai điểm B và C . **D.** $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
- Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (2x - 1; 3)$, $\vec{v} = (1; x + 2)$. Biết có hai giá trị x_1, x_2 của x để $\vec{u}$ cùng phương với $\vec{v}$. Tính $x_1 \cdot x_2$.
A. $\frac{5}{3}$. **B.** $-\frac{5}{3}$. **C.** $-\frac{5}{2}$. **D.** $-\frac{5}{3}$.
- Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x + 1; y + 2)$ và $\vec{b} = (1; 3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi
A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$.
- Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (x; 7)$. Tìm x biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.
A. $x = -15$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = 15$. **D.** $x = 5$.
- Câu 24.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vector $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là
A. $k = 2, 5; h = -1, 3$. **B.** $k = 4, 6; h = -5, 1$.
C. $k = 4, 4; h = -0, 6$. **D.** $k = 3, 4; h = -0, 2$.

- Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (x; 2), \vec{b} = (-5; 1), \vec{c} = (x; y)$ thỏa mãn $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$. Giá trị của biểu thức $S = x + y$ là
A. $S = 12$. **B.** $S = 22$. **C.** $S = 31$. **D.** $S = -8$.
- Câu 26.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 vectơ $\vec{a} = (5; 3); \vec{b} = (4; 2); \vec{c} = (2; 0)$. Phân tích vectơ $\vec{c}$ theo 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ta được
A. $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$. **B.** $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$. **C.** $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$. **D.** $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.
- Câu 27.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2), N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng.
A. $P(0; 4)$. **B.** $P(0; -4)$. **C.** $P(-4; 0)$. **D.** $P(4; 0)$.
- Câu 28.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; -4), B(6; 0), C(m; 4)$. Tìm m để A, B, C thẳng hàng.
A. $m = 10$. **B.** $m = -6$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -10$.
- Câu 29.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(0; -2), B(-3; 1)$. Tìm tọa độ giao điểm M của AB với trục $x'Ox$.
A. $M(-2; 0)$. **B.** $M(2; 0)$. **C.** $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$. **D.** $M(0; -2)$.
- Câu 30.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 3), B(7; 8)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$.
A. $(15; 10)$. **B.** $(2; 5)$. **C.** $(2; 6)$. **D.** $(-2; -5)$.
- Câu 31.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 3), B(-1; 2), C(-2; 1)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
A. $(-5; -3)$. **B.** $(1; 1)$. **C.** $(-1; 2)$. **D.** $(4; 0)$.
- Câu 32.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 5), B(1; 2)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .
A. $I(4; 7)$. **B.** $I(-2; 3)$. **C.** $I\left(2; \frac{7}{2}\right)$. **D.** $I\left(-2; \frac{7}{2}\right)$.
- Câu 33.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2; 2), B(-1; 6)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AI .
A. $I\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$. **B.** $I(0; 14)$. **C.** $I(-4; 10)$. **D.** $I\left(\frac{1}{2}; 4\right)$.
- Câu 34.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1; 3), B(4; 9)$. Tìm điểm C đối xứng của A qua B .
A. $C(7; 15)$. **B.** $C(6; 14)$. **C.** $C(5; 12)$. **D.** $C(15; 7)$.
- Câu 35.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 2)$. Tọa độ điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Oy .
A. $M_1(-1; 2)$. **B.** $M_2(-1; -2)$. **C.** $M_3(2; 1)$. **D.** $M_4(1; -2)$.
- Câu 36.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 2)$. Tọa độ điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Ox .

- A. $M_1(-1;2)$. B. $M_2(-1;-2)$. C. $M_3(2;1)$. D. $M_4(1;-2)$.
- Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$. Tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ là
A. $(2;0)$. B. $(2;2)$. C. $(0;-2)$. D. $(0;-1)$.
- Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $B(9;7)$, $C(11;-1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{MN}$.
A. $\overrightarrow{MN} = (2;-8)$. B. $\overrightarrow{MN} = (1;-4)$. C. $\overrightarrow{MN} = (10;6)$. D. $\overrightarrow{MN} = (5;3)$.
- Câu 39.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , các điểm $M(2;3)$, $N(0;-4)$, $P(-1;6)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC . Tọa độ đỉnh A của tam giác là
A. $(1;-10)$. B. $(1;5)$. C. $(-3;-1)$. D. $(-2;-7)$.
- Câu 40.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có tâm $I(-2;0)$ và $A(1;3)$, $D(1;1)$, M là trung điểm BC . Tìm tọa độ điểm M .
A. $(-3;-1)$. B. $(-1;-2)$. C. $(1;2)$. D. $(-5;-2)$.
- Câu 41.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4;2)$, $B(1;-5)$. Tìm trọng tâm G của tam giác OAB .
A. $G\left(\frac{5}{3};-1\right)$. B. $G\left(\frac{5}{3};2\right)$. C. $G(1;3)$. D. $G\left(\frac{5}{3};\frac{1}{3}\right)$.
- Câu 42.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC trọng tâm G biết $A(1;2)$, $B(1;-2)$, $G(4;3)$. Tọa độ điểm C là
A. $(2;1)$. B. $(2;9)$. C. $(10;2)$. D. $(10;9)$.
- Câu 43.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $C(-2;-4)$, trọng tâm $G(0;4)$ và trung điểm cạnh BC là $M(2;0)$. Tổng hoành độ của điểm A và B là
A. -2 . B. 2 . C. 4 . D. 8 .
- Câu 44.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $M(2;3)$, $N(0;-4)$, $P(-1;6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là
A. $\left(\frac{1}{3};\frac{5}{3}\right)$. B. $(1;2)$. C. $(0;1)$. D. $\left(\frac{-1}{3};\frac{-5}{3}\right)$.
- Câu 45.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0;3)$, $D(2;1)$ và $I(-1;0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC .
A. $(1;2)$. B. $(-2;-3)$. C. $(-3;-2)$. D. $(-4;-1)$.
- Câu 46.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(-1;1)$, $B(5;-3)$ và đỉnh C thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác ABC thuộc trục Ox . Tìm tọa độ điểm G, C .
A. $G\left(\frac{4}{3};0\right), C(0;2)$. B. $G\left(\frac{4}{3};0\right), C(2;0)$.
C. $G\left(0;-\frac{2}{3}\right), C(-4;0)$. D. $G\left(\frac{4}{3};0\right), C\left(0;\frac{2}{3}\right)$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:
VECTOR TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ
NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Câu 1. Trong hệ trục $(O, \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của $\vec{i} - \vec{j}$ là

- A. $(0;1)$. B. $(1;1)$. C. $(1;-1)$. D. $(-1;1)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \vec{i} = (1;0) \\ \vec{j} = (0;1) \end{cases} \Rightarrow \vec{i} - \vec{j} = (1;-1).$$

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MO} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Tọa độ của M là

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

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{MO} = -2\vec{i} + 3\vec{j} \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} \longrightarrow M(2;-3).$$

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$. Khi đó tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $\overrightarrow{AB} = (1;-7)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-1;7)$. C. $\overrightarrow{AB} = (5;3)$. D. $\overrightarrow{AB} = (6;-10)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j} \\ \overrightarrow{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A(3;-2) \\ B(2;5) \end{cases} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (-1;7).$$

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Ox là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oy là

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

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;5)$. Tọa độ điểm đối xứng của điểm A qua O là

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

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục tung, trục hoành lần lượt là $A_1(a;b)$, $A_2(c;d)$. Giá trị của $T = a + b + c + d$ bằng

- A. -3 . B. 2 . C. -1 . D. 0 .

Lời giải:

Hình chiếu vuông góc của A trên trục tung là $A_1(0;-3)$, trên trục hoành là $A_2(2;0)$.

Suy ra $a = 0, b = -3, c = 2, d = 0$. Vậy $T = a + b + c + d = -1$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ và $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$. Tìm tọa độ của $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$.

- A. $\vec{c} = (1;-1)$. B. $\vec{c} = (3;-5)$. C. $\vec{c} = (-3;5)$. D. $\vec{c} = (2;7)$.

Lời giải:

$$\vec{c} = \vec{a} - \vec{b} = (2\vec{i} - 3\vec{j}) - (-\vec{i} + 2\vec{j}) = 3\vec{i} - 5\vec{j} \Rightarrow \vec{c} = (3; -5).$$

- Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1; 3)$, $\vec{b} = (5; -7)$. Tọa độ vector $3\vec{a} - 2\vec{b}$ là
A. $(6; -19)$. **B.** $(13; -29)$. **C.** $(-6; 10)$. **D.** $(-13; 23)$.

Lời giải:

$$\begin{cases} \vec{a} = (-1; 3) \\ \vec{b} = (5; -7) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3\vec{a} = (-3; 9) \\ 2\vec{b} = (10; -14) \end{cases} \Rightarrow 3\vec{a} - 2\vec{b} = (-13; 23).$$

- Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ vector $\vec{u}$ biết $\vec{u} + \vec{b} = \vec{0}$, $\vec{b} = (2; -3)$.
A. $(2; -3)$. **B.** $(-2; -3)$. **C.** $(-2; 3)$. **D.** $(2; 3)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \vec{u} + \vec{b} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{u} = -\vec{b} = (-2; 3).$$

- Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 5)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tính $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$.
A. $\vec{c} = (7; 13)$. **B.** $\vec{c} = (1; 17)$. **C.** $\vec{c} = (-1; 17)$. **D.** $\vec{c} = (1; 16)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \begin{cases} \vec{a} = (1; 5) \\ \vec{b} = (-2; 1) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3\vec{a} = (3; 15) \\ 2\vec{b} = (-4; 2) \end{cases} \Rightarrow \vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b} = (-1; 17).$$

- Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -3)$, $\vec{b} = (4; 0)$, $\vec{c} = (2; 1)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$.
A. $\vec{u} = (13; 6)$. **B.** $\vec{u} = (2; -2)$. **C.** $\vec{u} = (3; 6)$. **D.** $\vec{u} = (12; -7)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \begin{cases} 2\vec{a} = (2; -6) \\ 3\vec{b} = (12; 0) \\ -\vec{c} = (-2; -1) \end{cases} \Rightarrow \vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c} = (12; -7).$$

- Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hai vector nào có tọa độ sau đây cùng phương?
A. $(1; 0)$ và $(0; 1)$. **B.** $(2; 1)$ và $(2; -1)$. **C.** $(-1; 0)$ và $(1; 0)$. **D.** $(3; -2)$ và $(6; 4)$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \vec{i} = (1; 0) \text{ và } -\vec{i} = (-1; 0) \text{ cùng phương.}$$

- Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{a} = (1; -2)$, vector cùng phương với vector $\vec{a}$ là
A. $\vec{b} = (-1; -2)$. **B.** $\vec{c} = (2; -1)$. **C.** $\vec{u} = (2; 4)$. **D.** $\vec{v} = (2; -4)$.

Lời giải:

$$\text{Vì } \vec{v} = 2\vec{a} \text{ nên vector } \vec{v} \text{ cùng phương với vector } \vec{a}.$$

- Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hai vector có tọa độ nào sau đây **không** cùng phương?
A. $(2; 3)$ và $(4; 6)$. **B.** $(2; 1)$ và $(-2; -1)$.
C. $(-1; 0)$ và $(1; 0)$. **D.** $(3; -2)$ và $(6; 4)$.

Lời giải:

Ta có $\frac{3}{6} \neq \frac{-2}{4}$ nên $(3; -2)$ và $(6; 4)$ không cùng phương.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng. B. $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.
C. $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng. D. $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng phương.

Lời giải:

Ta có $\vec{u} + \vec{v} = (4; 4)$ và $\vec{u} - \vec{v} = (2; -8)$, $2\vec{u} + \vec{v} = (7; 2)$.

Xét tỉ số $-\frac{4}{4} \neq \frac{4}{4} \rightarrow \vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ không cùng phương. Loại A

Xét tỉ số $\frac{3}{1} \neq \frac{-2}{6} \rightarrow \vec{u}, \vec{v}$ không cùng phương. Loại B

Xét tỉ số $\frac{7}{1} \neq \frac{2}{6} \rightarrow 2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ không cùng phương. Loại D

Xét tỉ số $\frac{2}{6} = \frac{-8}{-24} = \frac{1}{3} > 0 \rightarrow \vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{b} = (6; -24)$ cùng hướng.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{b} = m\vec{j} + \vec{i}$. Nếu $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương khi chỉ khi

- A. $m = -6$. B. $m = 6$. C. $m = -\frac{2}{3}$. **D. $m = -\frac{3}{2}$.**

Lời giải:

$\vec{a} = (2; -3)$ và $\vec{b} = (1; m)$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{m}{-3} \Leftrightarrow m = -\frac{3}{2}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a}(4; 10)$, $\vec{b}(2; x)$. Hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương khi chỉ khi

- A. $x = 4$. **B. $x = 5$.** C. $x = 6$ D. $x = 7$.

Lời giải:

Để hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương $\Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{x}{10} \Leftrightarrow x = 5$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(1; -1)$, $B(2; 4)$, $C(-2; -7)$, $D(3; 3)$. Ba điểm nào dưới đây trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

- A. A, B, C . B. A, B, D . C. B, C, D . **D. A, C, D .**

Lời giải:

$\overrightarrow{AB} = (1; 5)$, $\overrightarrow{AC} = (-3; -6)$, $\overrightarrow{AD} = (2; 4) \Rightarrow \overrightarrow{AC} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AD} \Rightarrow A, C, D$ thẳng hàng.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 1)$, $B(-2; -2)$, $C(-7; -7)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $G(2; 2)$ là trọng tâm tam giác ABC . B. B ở giữa hai điểm A và C .
C. A ở giữa hai điểm B và C . D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Lời giải:

Ta có $\overrightarrow{AB} = (-3; -3)$, $\overrightarrow{AC} = (6; 6)$ và $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{AB}$

Vậy A ở giữa hai điểm B và C .

Luyện tập VECTOR

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = (2x-1; 3)$, $\vec{v} = (1; x+2)$. Biết có hai giá trị x_1, x_2 của x để $\vec{u}$ cùng phương với $\vec{v}$. Tính $x_1 \cdot x_2$.

A. $\frac{5}{3}$.

B. $-\frac{5}{3}$.

C. $-\frac{5}{2}$.

D. $-\frac{5}{3}$.

Lời giải:

$$\vec{u}, \vec{v} \text{ cùng phương} \Leftrightarrow \frac{2x-1}{1} = \frac{3}{x+2} \quad (\text{với } x \neq -2)$$

$$\Leftrightarrow (2x-1)(x+2) = 3 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 5 = 0. \text{ Vậy } x_1 \cdot x_2 = -\frac{5}{2}.$$

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = (x+1; y+2)$ và $\vec{b} = (1; 3)$. Khi đó $\vec{a} = \vec{b}$ khi và chỉ khi

A. $\begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x=-1 \\ y=1 \end{cases}$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } \vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} x+1=1 \\ y+2=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases}.$$

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (x; 7)$. Tìm x biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

A. $x = -15$.

B. $x = 3$.

C. $x = 15$.

D. $x = 5$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } (x; 7) = 2(x; 2) + 3(-5; 1) \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2x - 15 \\ 7 = 2 \cdot 2 + 3 \cdot 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 15$$

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vectơ $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$. Giá trị của k, h để $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$ là

A. $k = 2, 5; h = -1, 3$.

B. $k = 4, 6; h = -5, 1$.

C. $k = 4, 4; h = -0, 6$.

D. $k = 3, 4; h = -0, 2$.

Lời giải:

$$\text{Ta có } \begin{cases} k\vec{a} = (2k; k) \\ h\vec{b} = (3h; 4h) \end{cases} \Rightarrow \vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} 7 = 2k + 3h \\ 2 = k + 4h \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k = 4, 4 \\ h = -0, 6 \end{cases}.$$

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (x; y)$ thỏa mãn $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$. Giá trị của biểu thức $S = x + y$ là

A. $S = 12$.

B. $S = 22$.

C. $S = 31$.

D. $S = -8$.

Lời giải:

$$\text{Ta có: } 2\vec{a} = (2x; 4), 3\vec{b} = (-15; 3) \Rightarrow 2\vec{a} + 3\vec{b} = (2x - 15; 7).$$

$$\text{Khi đó: } \vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2x - 15 \\ y = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 15 \\ y = 7 \end{cases}.$$

$$\text{Vậy } S = x + y = 22.$$

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 3 vectơ $\vec{a} = (5; 3)$; $\vec{b} = (4; 2)$; $\vec{c} = (2; 0)$. Phân tích vectơ $\vec{c}$ theo 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ta được

A. $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$.

B. $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$.

C. $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$.

D. $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.

Lời giải:

Giả sử $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$, ta có:
$$\begin{cases} 5m + 4n = 2 \\ 3m + 2n = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -2 \\ n = 3 \end{cases}.$$

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 2), N(1; 1)$. Tìm tọa độ điểm P trên Ox sao cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng.

A. $P(0; 4)$.

B. $P(0; -4)$.

C. $P(-4; 0)$.

D. $P(4; 0)$.

Lời giải:

Do $P \in Ox$ nên $P(x; 0)$, mà $\overrightarrow{MP} = (x + 2; -2); \overrightarrow{MN} = (3; -1)$

Do M, N, P thẳng hàng nên $\frac{x+2}{3} = \frac{-2}{-1} \Leftrightarrow x = 4$.

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; -4), B(6; 0), C(m; 4)$. Tìm m để A, B, C thẳng hàng.

A. $m = 10$.

B. $m = -6$.

C. $m = 2$.

D. $m = -10$.

Lời giải:

$\overrightarrow{AB} = (4; 4); \overrightarrow{AC} = (m - 2; 8)$.

A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{m-2}{4} = \frac{8}{4} \Leftrightarrow m = 10$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(0; -2), B(-3; 1)$. Tìm tọa độ giao điểm M của AB với trục $x'Ox$.

A. $M(-2; 0)$.

B. $M(2; 0)$.

C. $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

D. $M(0; -2)$.

Lời giải:

$M(x; 0) \in x'Ox \Rightarrow \overrightarrow{AM} = (x; 2); \overrightarrow{AB} = (-3; 3)$.

A, B, M thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AM}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x}{-3} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = -2$.

Vậy, $M(-2; 0)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 3), B(7; 8)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$.

A. $(15; 10)$.

B. $(2; 5)$.

C. $(2; 6)$.

D. $(-2; -5)$.

Lời giải:

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (2; 5)$.

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 3), B(-1; 2), C(-2; 1)$. Tìm tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

A. $(-5; -3)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(-1; 2)$.

D. $(4; 0)$.

Lời giải:

Ta có $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB} = (1; 1)$.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 5), B(1; 2)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

A. $I(4;7)$.

B. $I(-2;3)$.

C. $I\left(2;\frac{7}{2}\right)$.

D. $I\left(-2;\frac{7}{2}\right)$.

Lời giải:

Ta có:
$$\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases} \Leftrightarrow I\left(2;\frac{7}{2}\right).$$

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;2), B(-1;6)$. Tìm tọa độ điểm I sao cho B là trung điểm của đoạn thẳng AI .

A. $I\left(-\frac{3}{2};2\right)$.

B. $I(0;14)$.

C. $I(-4;10)$.

D. $I\left(\frac{1}{2};4\right)$.

Lời giải:

B là trung điểm của đoạn thẳng AI nên ta có
$$\begin{cases} \frac{2+x_I}{2} = -1 \\ \frac{2+y_I}{2} = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = -4 \\ y_I = 10 \end{cases}.$$

Vậy $I(-4;10)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;3), B(4;9)$. Tìm điểm C đối xứng của A qua B .

A. $C(7;15)$.

B. $C(6;14)$.

C. $C(5;12)$.

D. $C(15;7)$.

Lời giải:

C đối xứng của với A qua $B \Rightarrow B$ là trung điểm của AC .

Tọa độ của B là
$$\begin{cases} 2x_B = x_A + x_C \\ 2y_B = y_A + y_C \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 2x_B - x_A \\ y_C = 2y_B - y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 2.4 - 1 = 7 \\ y_C = 2.9 - 3 = 15 \end{cases} \Rightarrow C(7;15).$$

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1;2)$. Tọa độ điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Oy .

A. $M_1(-1;2)$.

B. $M_2(-1;-2)$.

C. $M_3(2;1)$.

D. $M_4(1;-2)$.

Lời giải:

Ta có điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Oy

Nên
$$\begin{cases} x_{M_1} = -x_M \\ y_{M_1} = y_M \end{cases} \text{ Vậy } M_1(-1;2).$$

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1;2)$. Tọa độ điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Ox .

A. $M_1(-1;2)$.

B. $M_2(-1;-2)$.

C. $M_3(2;1)$.

D. $M_4(1;-2)$.

Lời giải:

Ta có điểm M_1 đối xứng với điểm M qua trục Ox

Nên
$$\begin{cases} x_{M_1} = x_M \\ y_{M_1} = -y_M \end{cases} \text{ Vậy } M_4(1;-2).$$

Luyện tập VECTOR

- Câu 37.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(2;1)$, $B(2;-1)$, $C(-2;-3)$. Tọa độ giao điểm hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$ là
A. $(2;0)$. **B.** $(2;2)$. **C.** $(0;-2)$. **D.** $(0;-1)$.

Lời giải:

Giao điểm hai đường chéo là trung điểm của AC .

Vậy tọa độ giao điểm hai đường chéo là $I(0;-1)$.

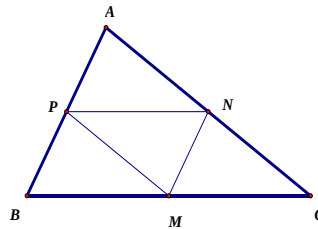
- Câu 38.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $B(9;7)$, $C(11;-1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{MN}$.
A. $\overrightarrow{MN} = (2;-8)$. **B.** $\overrightarrow{MN} = (1;-4)$. **C.** $\overrightarrow{MN} = (10;6)$. **D.** $\overrightarrow{MN} = (5;3)$.

Lời giải:

$$\overrightarrow{BC} = (2;-8); \quad \overrightarrow{MN} = \frac{1}{2} \overrightarrow{BC} = (1;-4).$$

- Câu 39.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , các điểm $M(2;3)$, $N(0;-4)$, $P(-1;6)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC . Tọa độ đỉnh A của tam giác là
A. $(1;-10)$. **B.** $(1;5)$. **C.** $(-3;-1)$. **D.** $(-2;-7)$.

Lời giải:



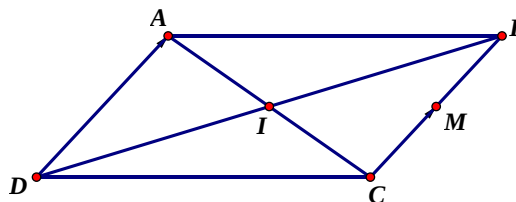
Ta có: tứ giác $APMN$ là hình bình hành

Nên hai đường chéo AM và PN cắt nhau tại trung điểm mỗi đường

$$\text{Do đó } \begin{cases} x_A + x_M = x_P + x_N \\ y_A + y_M = y_P + y_N \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_A + 2 = 0 + (-1) \\ y_A + 3 = (-4) + 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_A = -3 \\ y_A = -1 \end{cases}$$

- Câu 40.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có tâm $I(-2;0)$ và $A(1;3)$, $D(1;1)$, M là trung điểm BC . Tìm tọa độ điểm M .
A. $(-3;-1)$. **B.** $(-1;-2)$. **C.** $(1;2)$. **D.** $(-5;-2)$.

Lời giải:



$$\text{Ta có: } \overrightarrow{DA} = (0;2).$$

$$\text{Do } I \text{ là tâm của hình bình hành } ABCD \text{ nên } I \text{ là trung điểm của } AC \Rightarrow \begin{cases} x_C = 2x_I - x_A = -5 \\ y_C = 2y_I - y_A = -3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow C(-5; -3).$$

Giả sử: $M(x; y)$.

Do M là trung điểm của BC và $ABCD$ là hình bình hành nên:

$$\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{DA} \Leftrightarrow \begin{cases} x+5 = \frac{1}{2} \cdot 0 \\ y+3 = \frac{1}{2} \cdot 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ y = -2 \end{cases} \Rightarrow M(-5; -2).$$

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(4; 2), B(1; -5)$. Tìm trọng tâm G của tam giác OAB .

A. $G\left(\frac{5}{3}; -1\right)$.

B. $G\left(\frac{5}{3}; 2\right)$.

C. $G(1; 3)$.

D. $G\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

Lời giải:

$$\begin{cases} x_G = \frac{x_O + x_A + x_B}{3} = \frac{0 + 4 + 1}{3} = \frac{5}{3} \\ y_G = \frac{y_O + y_A + y_B}{3} = \frac{0 + 2 - 5}{3} = -1 \end{cases} \Rightarrow G\left(\frac{5}{3}; 0\right).$$

Câu 42. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC trọng tâm G biết $A(1; 2), B(1; -2), G(4; 3)$. Tọa độ điểm C là

A. $(2; 1)$.

B. $(2; 9)$.

C. $(10; 2)$.

D. $(10; 9)$.

Lời giải:

$$\text{Do } G \text{ là trọng tâm của tam giác } ABC \text{ nên ta có } \begin{cases} x_G = \frac{x_A + x_B + x_C}{3} \\ y_G = \frac{y_A + y_B + y_C}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 3x_G - x_A - x_B \\ y_C = 3y_G - y_A - y_B \end{cases}.$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x_C = 10 \\ y_C = 9 \end{cases}. \text{ Vậy } C(10; 9).$$

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $C(-2; -4)$, trọng tâm $G(0; 4)$ và trung điểm cạnh BC là $M(2; 0)$. Tổng hoành độ của điểm A và B là

A. -2 .

B. 2 .

C. 4 .

D. 8 .

Lời giải:

$$\text{Vì } M \text{ là trung điểm } BC \text{ nên } \begin{cases} x_B = 2x_M - x_C = 2 \cdot 2 - (-2) = 6 \\ y_B = 2y_M - y_C = 2 \cdot 0 - (-4) = 4 \end{cases} \Rightarrow B(6; 4).$$

$$\text{Vì } G \text{ là trọng tâm tam giác } ABC \text{ nên } \begin{cases} x_A = 3x_G - x_B - x_C = -4 \\ y_A = 3y_G - y_B - y_C = 12 \end{cases} \Rightarrow A(-4; 12).$$

$$\text{Suy ra } x_A + x_B = 2.$$

Câu 44. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $M(2; 3), N(0; -4), P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC . Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

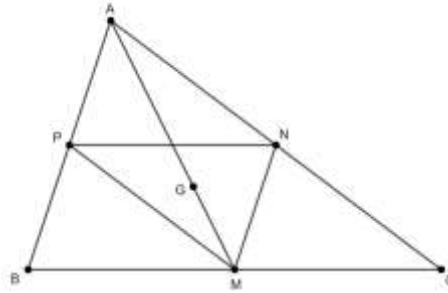
A. $\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(0; 1)$.

D. $\left(\frac{-1}{3}; \frac{-5}{3}\right)$.

Lời giải:



G là trọng tâm tam giác ABC nên $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

$\Leftrightarrow \frac{1}{2}[(\vec{GA} + \vec{GB}) + (\vec{GB} + \vec{GC}) + (\vec{GC} + \vec{GA})] = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{GP} + \vec{GM} + \vec{GN} = \vec{0}$ (do P, M, N lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC)

G là trọng tâm của tam giác MNP .

Tọa độ trọng tâm G là:
$$\begin{cases} x_G = \frac{2+0-1}{3} = \frac{1}{3} \\ y_G = \frac{3-4+6}{3} = \frac{5}{3} \end{cases} \Rightarrow G\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right).$$

Câu 45. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0; 3)$, $D(2; 1)$ và $I(-1; 0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC .

A. $(1; 2)$.

B. $(-2; -3)$.

C. $(-3; -2)$.

D. $(-4; -1)$.

Lời giải:

Gọi M là tọa độ trung điểm của cạnh $AD \Rightarrow M(1; 2)$.

Gọi $N(x_N; y_N)$ là tọa độ trung điểm của cạnh BC .

Do I là tâm của hình chữ nhật $\Rightarrow I$ là trung điểm của MN .

Suy ra
$$\begin{cases} x_N = 2x_I - x_M = -3 \\ y_N = 2y_I - y_M = -2 \end{cases} \Rightarrow N(-3; -2).$$

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(-1; 1)$, $B(5; -3)$ và đỉnh C thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác ABC thuộc trục Ox . Tìm tọa độ điểm G, C .

A. $G\left(\frac{4}{3}; 0\right), C(0; 2)$.

B. $G\left(\frac{4}{3}; 0\right), C(2; 0)$.

C. $G\left(0; -\frac{2}{3}\right), C(-4; 0)$.

D. $G\left(\frac{4}{3}; 0\right), C\left(0; \frac{2}{3}\right)$.

Lời giải:

Ta có: $C \in Oy$ nên gọi $C(0; y_C)$; $G \in Ox$ nên gọi $G(x_G; 0)$

Do trọng tâm G của tam giác ABC nên
$$\begin{cases} x_G = \frac{-1+5+0}{3} \\ 0 = \frac{1+(-3)+y_C}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_G = \frac{4}{3} \\ y_C = 2 \end{cases} \Rightarrow G\left(\frac{4}{3}; 0\right), C(0; 2).$$