

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overline{AB} = (-1; 3) \Rightarrow AB = \sqrt{10}$, $\overline{AC} = (0; -3) \Rightarrow AC = 3$, $\overline{BC} = (1; -6) \Rightarrow BC = \sqrt{37}$

$$\Rightarrow p = \frac{3 + \sqrt{10} + \sqrt{37}}{2}$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{\frac{3 + \sqrt{10} + \sqrt{37}}{2} \cdot \frac{\sqrt{10} + \sqrt{37} - 3}{2} \cdot \frac{3 + \sqrt{10} - \sqrt{37}}{2} \cdot \frac{3 - \sqrt{10} + \sqrt{37}}{2}} = \frac{3}{2}$$

Câu 18: Tính diện tích tam giác ABC biết $A(3; 2)$, $B(0; 1)$, $C(1; 5)$

- A. $\frac{11}{\sqrt{17}}$. B. $\sqrt{17}$. C. 11. D. $\frac{11}{2}$.

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\overline{BC} = (1; 4) \Rightarrow BC = \sqrt{17}$

Phương trình đường thẳng $BC: 4x - y + 1 = 0$

$$\Rightarrow S = \frac{1}{2} BC \cdot d(A, BC) = \frac{1}{2} \sqrt{17} \cdot \frac{11}{\sqrt{17}} = \frac{11}{2}$$

Câu 19: Tính diện tích tam giác ABC biết $A(3; -4)$, $C(3; 1)$, $B(1; 5)$

- A. 10. B. 5. C. $\sqrt{26}$. D. $2\sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn A.

Ta có: $\overline{BC} = (2; -4) \Rightarrow BC = \sqrt{20}$

Phương trình đường thẳng $BC: x - 2y - 1 = 0$

$$\Rightarrow S = \frac{1}{2} BC \cdot d(A, BC) = \frac{1}{2} \sqrt{20} \cdot \frac{10}{\sqrt{5}} = 10$$

Câu 20: Tính chiều cao tương ứng với cạnh BC của tam giác ABC biết $A(1; 2)$, $C(4; 0)$, $B(0; 3)$

- A. 3. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{25}$. D. $\frac{3}{5}$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overline{BC} = (4; -3)$

Phương trình đường thẳng $BC: 3x + 4y - 12 = 0$

$$\Leftrightarrow d(A, BC) = \frac{|3 + 8 - 12|}{5} = \frac{1}{5}$$

Câu 21: Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 7x + y - 3 = 0$ và $\Delta_2: 7x + y + 12 = 0$ là

- A. $\frac{9}{\sqrt{50}}$. B. 9. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. 15.

Lời giải

Chọn C.

Lấy $M(0; 3) \in \Delta_1$

Ta có: $\Delta_1 // \Delta_2 \Rightarrow d(\Delta_1, \Delta_2) = d(M, \Delta_2) = \frac{|3+12|}{\sqrt{1+49}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$.

- Câu 22:** Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 3x - 4y = 0$ và $\Delta_2 : 6x - 8y - 101 = 0$ là
A. 1,01. **B.** $\sqrt{101}$. **C.** 10,1. **D.** 101.

Lời giải

Chọn C.

Lấy $M(0;0) \in \Delta_1$

Ta có: $\Delta_1 // \Delta_2 \Rightarrow d(\Delta_1, \Delta_2) = d(M, \Delta_2) = \frac{|101|}{\sqrt{36+64}} = \frac{101}{10} = 10,1$.

- Câu 23:** Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 5x - 7y + 4 = 0$ và $\Delta_2 : 5x - 7y + 6 = 0$ là
A. $\frac{4}{\sqrt{74}}$. **B.** $\frac{6}{\sqrt{74}}$. **C.** $\frac{2}{\sqrt{74}}$. **D.** $\frac{10}{\sqrt{74}}$.

Lời giải

Chọn C.

Lấy $M(2;2) \in \Delta_1$

Ta có: $\Delta_1 // \Delta_2 \Rightarrow d(\Delta_1, \Delta_2) = d(M, \Delta_2) = \frac{|10-14+6|}{\sqrt{25+49}} = \frac{2}{\sqrt{74}}$.

- Câu 24:** Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;-1)$, $B(0;3)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1
A. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$. **B.** $M(\sqrt{13};0)$.
C. $M(4;0)$. **D.** $M(2;0)$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $\overline{AB} = (-3;4)$

Phương trình đường thẳng $AB : 4x + 3y - 9 = 0$.

Gọi $M(m;0) \Rightarrow d(M, AB) = \frac{|4m-9|}{5} = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} m=1 \\ m=\frac{7}{2} \end{cases} \Rightarrow M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$

- Câu 25:** Cho hai điểm $A(2;3)$, $B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều A và B ?
A. $x + y - 1 = 0$. **B.** $x + 2y = 0$.
C. $2x - 2y + 10 = 0$. **D.** $x - y + 100 = 0$.

Lời giải

Chọn A.

Vì $d(B, \Delta) = d(A, \Delta) = \frac{4}{\sqrt{2}}$

- Câu 26:** Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(3;0)$, $B(0;-4)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 6
A. $M(0;1)$. **B.** $M(0;0)$ và $M(0;-8)$.

C. $M(1;0)$.

D. $M(0;8)$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overline{AB} = (-3; -4)$

Phương trình đường thẳng $AB: 4x - 3y - 12 = 0$.

$$\text{Gọi } M(0; m) \Rightarrow S_{\Delta MAB} = \frac{1}{2} d(M, AB) \cdot AB = 6 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{|3m+12|}{5} \cdot 5 = 6 \Leftrightarrow \begin{cases} m=0 \\ m=-8 \end{cases};$$

Vậy $M(0;0)$ và $M(0;-8)$

Câu 27: Cho đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2)$, $B(4;6)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc Oy sao cho diện tích tam giác MAB bằng 1

A. $M(0;1)$.

B. $M(0;0)$ và $M\left(0; \frac{4}{3}\right)$

C. $M(0;2)$.

D. $M(1;0)$.

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $\overline{AB} = (3;4)$

Phương trình đường thẳng $AB: 4x - 3y + 2 = 0$.

$$\text{Gọi } M(0; m) \Rightarrow S_{\Delta MAB} = \frac{1}{2} d(M, AB) \cdot AB = 1 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot \frac{|m-3|}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{32} = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} m=0 \\ m=\frac{4}{3} \end{cases}$$

Vậy $M(0;0)$ và $M\left(0; \frac{4}{3}\right)$

Câu 28: Cho $M(1;-1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + m = 0$. Tìm $m > 0$ sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng 1

A. $m = 9$.

B. $m = \pm 9$.

C. $m = 6$.

D. $m = -4$ hoặc $m = -16$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } d(M, \Delta) = 1 \Leftrightarrow \frac{|3-4+m|}{5} = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} m=6 \\ m=-4(\text{loại}) \end{cases}$$

Vậy $m = 6$.

Câu 29: Cho $M(2;5)$ và đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - m = 0$. Tìm m sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng 1

A. $m = 31$ hoặc $m = 11$.

B. $m = 21$ hoặc $m = 31$.

C. $m = 11$ hoặc $m = 21$.

D. $m = \pm 11$.

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có } d(M, \Delta) = 1 \Leftrightarrow \frac{|6+20-m|}{5} = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} m=21 \\ m=31 \end{cases}$$

