

Вектори і координати

1. При якому додатному значенні n модуль вектора $\vec{a}(n; -2; 1)$ дорівнює 3?

- A) $\sqrt{2}$; Б) 4; В) 6; Г) 2.

2. Яка точка належить осі x ?

- A) A (0; 1; 0); Б) B(-1; 0; 0); В) C(0; 0; 4); Г) D(1; 2; 0).

3. Коло з центром у точці С (-2; 4) дотикається до осі ординат. Чому дорівнює радіус кола?

- A) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.

4. Дано рівняння кола $(x - 3)^2 + (y + 6)^2 = 9$. Укажіть координати центра кола.

- A)(-3; 6); Б)(3; -6); В)(-3; -6) Г)(3; 6).

5. Дано куб ABCDA₁B₁C₁D₁ на діагоналі C₁D його грані позначено точку M так, що DM:MC₁ = 5:3. Виразіть вектор \overrightarrow{AM} через вектори $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AA_1}$.

6. Знайдіть координати вектора \overrightarrow{MK} , якщо M(10; -4; 2), K(16; 2; -5).

- A) $\overrightarrow{MK}(-6; -6; 7)$; Б) $\overrightarrow{MK}(16; -2; -3)$; В) $\overrightarrow{MK}(6; 6; -7)$; Г) $\overrightarrow{MK}(6; -2; -3)$.

7. При якому значенні n вектори $\overrightarrow{a}(4; 2n - 1; -1)$ і $\overrightarrow{b}(4; 9 - 3n; -1)$ рівні?

- A)-2; Б)8; В)2; Г)-8.

8. При якому додатному значенні k модуль вектора $\overrightarrow{m}(k; -3; k)$ дорівнює 7?

- A) 36; Б) 9; В) 8; Г) 6.

9. Яка точка належить осі z ?

- A) M(0; 3; 0); Б) N(1; 0; 1); В) K(0; 0; -2); Г) F(-3; 0; 0).

10. Коло з центром у точці D (2; -4) дотикається до осі абсцис. Чому дорівнює радіус кола?

- A) 2; Б) 3; В) 4; Г) 8.

11. Знайдіть координати кінця вектора \overrightarrow{MN} , якщо $\overrightarrow{MN}(6; 0; -3)$, M(3; 3; 3).

- A) N(-3; 3; 6); Б) N(9; 3; 0);
B) N(-9; -3; 0); Г) N(3; -3; -6).

12. Дано рівняння кола $(x+3)^2 + (y-5)^2 = 4$. Чому дорівнює радіус кола?

- A) 4; Б) 2; В) 3; Г) 5.

13. Знайдіть координати вектора \overrightarrow{AF} , якщо A (5; -3; -7), F (1; -5; 3).

- A) $\overrightarrow{AF}(4; 2; -10)$; Б) $\overrightarrow{AF}(-4; -2; 10)$; В) $\overrightarrow{AF}(6; -8; -4)$; Г) $\overrightarrow{AF}(-4; -8; -4)$.

14. При якому значенні k вектори $\overrightarrow{m}(5 - 2k; 6; -2)$ і $\overrightarrow{n}(k - 4; 6; -2)$ рівні?

A) -3; B) 3; В) -9 Г) 9.

15. Відомо, що вектор \vec{a} дорівнює різниці векторів \overrightarrow{MN} і \overrightarrow{MK} , де M – деяка точка простору, $N(5; -1; 3)$, $K(2; 1; -1)$. Знайдіть координати вектора \vec{a} .

- A) $\vec{a}(3; -2; 2)$ B) $\vec{a}(3; -2; 4)$
B) $\vec{a}(-3; 2; -4)$ Г) знайти неможливо.

16. Знайдіть відстань між точками $M(2; -3; 6)$ і $N(1; -1; 4)$.

- A) 3; B) $3\sqrt{3}$; C) 9; D) $2\sqrt{3}$.

17. Відомо, що $\vec{a} = \vec{m} - \vec{n}$. Знайдіть координати вектора \vec{a} , якщо $\vec{m}(3; 2; -4)$, $\vec{n}(2; 5; -1)$.

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

18. Знайдіть первісну функції $f(x) = 3x^2 - 4x - 6$, графік якої проходить через точку $M(2; -7)$.

19. При яких значеннях α і β вектори $\vec{m}(2; \beta; -3)$ і $\vec{n}(\alpha; 3; -9)$ колінеарні?

- A) $\alpha = 6, \beta = 1$; B) $\alpha = 3, \beta = 9$;
C) $\alpha = -6, \beta = 1$; D) $\alpha = 6, \beta = -1$.

20. Центр якого кола належить осі абсцис?

- A) $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 2$; B) $(x - 4)^2 + y^2 = 2$;
C) $(x + 4)^2 + (y + 4)^2 = 2$; D) $x^2 + (y - 4)^2 = 2$.

21. При якому значенні k вектори $\vec{m}(2; -3; k)$ і $\vec{n}(k; 4; 2)$ перпендикулярні?

- A) 3; B) -3; C) 4; D) -4.

22. На стороні AB паралелограма $ABCD$, зображеного на рисунку, позначили точку M , а на стороні BC – точку K так, що $AM : MB = 1 : 2$, $BK : KC = 2 : 3$. Виразіть вектор \overrightarrow{MK} через вектори $\overrightarrow{AB} = \bar{a}$ і $\overrightarrow{AD} = \bar{b}$.

- A) $\overrightarrow{MK} = \frac{1}{2}\bar{a} + \frac{2}{3}\bar{b}$;
B) $\overrightarrow{MK} = \frac{2}{3}\bar{a} + \frac{2}{5}\bar{b}$;
C) $\overrightarrow{MK} = \frac{1}{3}\bar{a} + \frac{2}{5}\bar{b}$;
D) $\overrightarrow{MK} = \frac{2}{3}\bar{a} + \frac{2}{5}\bar{b}$.

