

1. У прямокутній системі координат у просторі задано вектор $\vec{AB}(-3; 8; 1)$ і точку $B(7; -2; 0)$, точка O — початок координат. Обчисліть скалярний добуток $\vec{OA} \cdot \vec{AB}$.

Відповідь: , .

2. Даны векторы $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (-3; 6)$ и $\vec{c} = (4; -2)$. Найдите длину вектора $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

Відповідь: , .

3. Даны векторы $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; -6)$ и $\vec{c} = (4; -3)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$.

Відповідь: , .

4. Даны векторы $\vec{a}(3; -2)$ и $\vec{b}(0; 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Відповідь: , .

5. Длины векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равны $2\sqrt{3}$ и 5, а угол между ними равен 150° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Відповідь: , .

6. Даны векторы $\vec{a}(3; 4)$ и $\vec{b}(-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.

Відповідь: , .

7. Длина вектора $\vec{a}$ равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равен 45° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора $\vec{b}$.

Відповідь: , .

8. У прямокутній системі координат у просторі задані вектори $\vec{a}(2; -9; 3)$, $\vec{b} = -2\vec{a}$. Обчисліть скалярний добуток $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Відповідь: , .

9. У прямокутній системі координат у просторі задано вектор $\vec{AB}(-3; 8; 1)$ і точку $B(7; -2; 0)$, точка O — початок координат. Обчисліть скалярний добуток $\vec{OA} \cdot \vec{AB}$.

Відповідь: , .

10. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы векторы $\vec{a}(-4; 2; 3)$ и $\vec{b}(3; 2; 1)$. Обчисліть скалярний добуток $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Відповідь: , .

11. В прямоугольной системе координат в пространстве задан вектор $\vec{AB}(4; 4; 4)$ с началом в точке $A(-1; 2; 1)$. Точка C имеет координаты $(3; -2; 2)$. Найти скалярное произведение $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.

Відповідь: , .

12. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы точки $A(2; -6; 9)$ и $B(-5; 3; -7)$. Найдите координаты вектора $\vec{AB}$. В ответе напишите их сумму.

Відповідь: , .

13. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы векторы $\vec{AB}(2; 3; 1)$ и $\vec{CD}(-2; -3; 1)$. Найдите сумму координат вектора $\vec{d} = \vec{AB} + \vec{CD}$.

Відповідь: , .

14. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы векторы $\vec{AB}(5; 1; -6)$ и $\vec{CD}(2; -7; -10)$. Найдите сумму координат вектора $\vec{d} = \vec{AB} + \vec{CD}$.

Відповідь: , .

15. В прямоугольной системе координат в плоскости заданы векторы $\vec{a}(6; 5; -2)$ и $\vec{b}(3; 3; -7)$. Укажите координаты вектора $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$. В ответе запишите их сумму.

Відповідь: , .

16. В прямоугольной системе координат в пространстве задан вектор $\vec{AB}(2; 1; 2)$ с началом в точке $A(-1; -2; 3)$. Найдите абсциссу точки B .

Відповідь: , .

17. В прямоугольной системе координат в пространстве заданы точки $A(1; 3; -8)$ и $B(6; -5; -10)$. Найдите модуль вектора $\vec{AB}$. В ответ запишите квадрат найденного модуля.

Відповідь: , .

18. У прямокутній системі координат у просторі початком вектора $\vec{AB}(9; 12; -8)$ є точка $A(3; -7; 11)$. Обчисліть модуль вектора $\vec{d} = 4\vec{AB} + \vec{BA}$.

Відповідь: , .

19. У прямокутній системі координат у просторі задано точки $A(-7; 4; -3)$ і $B(17; -4; 3)$. Точка C є серединою відрізка AB . Обчисліть довжину (модуль) вектора $\vec{AC}$.

Відповідь: , .

20. В прямоугольной системе координат в плоскости заданы векторы $\vec{a}(6; 5; -2)$ и $\vec{b}(3; 3; -7)$. Найти модуль вектора $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$.

Відповідь: , .

21. В прямоугольной системе координат в пространстве задан вектор $\vec{AB}(2; 1; 2)$ с началом в точке $A(-1; -2; 3)$. Вычислите модуль вектора $\vec{d} = 2\vec{AB} - 2\vec{BA}$.

Відповідь: , .

22. Визначте координати вектора, який є сумою векторів $\vec{a}(2; -2; 3)$ і $\vec{b}(-7; -3; 4)$.

23. Визначте координати вектора, який є сумою векторів $\vec{a}(2; -2; 3)$ і $\vec{b}(-7; -3; 4)$.

24. Визначте координати вектора $\vec{c} = \vec{b} - \vec{a}$, якщо $\vec{a}(2; 1; -5)$ і $\vec{b}(-7; 0; 3)$.