

Задача 8

Определить, лежат ли точки A , B , C и D в одной плоскости:

$$A(0, 0, 2), \quad B(-1, 3, -1), \quad C(-2, 1, -3), \quad D(1, 4, -3).$$

В ответе записать 0, если лежат, а если нет, то найти объем тетраэдра, вершинами которого они являются.

Пример ввода: 27

Ваш ответ: 5.5

Задача 7

Найти координаты вектора \vec{x} , если известно, что он перпендикулярен векторам $\vec{a}(-3, -3, 0)$ и $\vec{b}(0, 3, 0)$, а также удовлетворяет условию

$$(\vec{x}, \vec{c}) = 4, \quad \vec{c}(-5, -1, -1).$$

Пример ввода: [1.11, 2.22, 3.33]

Ваш ответ: [0, 0, -4]

Задача 6

Найти косинус угла $\angle ABC$, если $A (2, 0, -2)$, $B (1, 1, -2)$ и $C (5, -1, 0)$.

Пример ввода: 1.11

Ваш ответ: 0.86

Задача 5

Определить тип четырёхугольника $ABCD$, если $A(-1, -3, 3)$, $B(-4, -4, 0)$, $C(-7, -7, 1)$ и $D(-4, -6, 4)$. В качестве ответа ввести 0 для квадрата, 1 для прямоугольника, 2 для ромба, 3 в противном случае

Пример ввода: 1.11

Ваш ответ: 2

Задача 4

Вычислить скалярное произведение векторов $\vec{a}(-2, -3)$ и $\vec{b}(-5, 3)$, заданных в базисе \vec{e}_1 и \vec{e}_2 , если $|\vec{e}_1| = 1$, $|\vec{e}_2| = 3$ и $\angle(\vec{e}_1, \vec{e}_2) = \frac{5\pi}{6}$.

Пример ввода: 1.11

Ответ: -40.38

Я не умею считать :D

Задача 3

Найдите матрицу X из уравнения $AXB = C$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Пример ответа: $R = \begin{pmatrix} 1.1 & 1.1 & 1.1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

Пример ввода: [1.1, 1.1, 1.1; 2, 2, 2; 3, 3, 3]

Ваш ответ: [0, -1; 1, 1]

Задача 2

Вычислите определитель разложением по 2-ой строке и через приведение к ступенчатому виду:

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & -4 & -3 \\ -5 & 1 & 22 & 12 \\ 20 & 0 & -88 & -41 \\ 0 & 0 & -2 & -5 \end{vmatrix}$$

В ответе укажите число

Ваш ответ: 8

Задача 1

Вычислите выражение $4A^2 - B^2 + D \cdot (-2E \cdot F) + (-2D \cdot E) \cdot G$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix},$$

$$D = \begin{pmatrix} -4 & 0 & -3 \\ -3 & 1 & -3 \end{pmatrix}, \quad E = \begin{pmatrix} -5 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} -2 & 3 \end{pmatrix}, \quad G = \begin{pmatrix} -2 & 2 \end{pmatrix}.$$

Пример ответа: $R = \begin{pmatrix} 1.1 & 1.1 & 1.1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

Пример ввода: [1.1, 1.1, 1.1; 2, 2, 2; 3, 3, 3]

Ответ: [185, -218; 148, -187]

Мб верно, мб ошибка в системе - idk