

Задачи аналитической геометрии в пространстве

Задача. Найти объем тетраэдра с вершинами $A(4, -2, 0)$, $B(5, -1, 0)$, $C(-5, 1, 2)$, $D(4, -2, -1)$.

Решение

Выберем произвольную вершину, например A , за центр и проведем из нее три вектора $\vec{AB} = (1, 1, 0)$, $\vec{AC} = (-9, 3, 2)$, $\vec{AD} = (0, 0, -1)$. Объем вычислим по формуле $V = (1/6)|\vec{AB} \cdot (\vec{AC} \times \vec{AD})|$.

Получим

$$V = \frac{1}{6} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -9 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & -1 \end{vmatrix} = \frac{12}{6} = 2.$$

