

Перпендикулярность векторов

Пример решения задачи по алгебре

Задача. Даны векторы \vec{a} и \vec{b} . При каких значениях t эти векторы перпендикулярны?
 $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + t\vec{k}$, $\vec{b} = 4\vec{i} + 7\vec{j} - 6\vec{k}$.

Решение. Векторы перпендикулярны, если их скалярное произведение равно нулю.
Вычисляем:

$$(\vec{a}, \vec{b}) = 2 \cdot 4 - 3 \cdot 7 + t \cdot (-6) = 0,$$

$$8 - 21 - 6t = 0,$$

$$6t = -13,$$

$$t = -13/6.$$

При $t = -13/6$ векторы \vec{a} и \vec{b} будут перпендикулярны.