

Скалярное произведение векторов

Кратко по теме

Сначала разберите правило и пример на презентации; письменно выполните задания ниже. УМК ФГОС: условие -> шаги -> проверка. Скалярное произведение векторов - это число, которое получается при перемножении длин векторов и косинуса угла между ними. Оно связывает геометрию (углы и длины) с алгеброй (координаты) и позволяет вычислять углы, проверять перпендикулярность и находить проекции. Эта тема - мостик между векторной алгеброй и тригонометрией, который широко используется в физике и компьютерной графике.

Опора

- Формула (геометрическое определение): $a \cdot b = |a| \cdot |b| \cdot \cos \alpha$, где α - угол между векторами.
- Формула (координатное определение): если $a(x_1; y_1)$ и $b(x_2; y_2)$, то $a \cdot b = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$.
- Следствие: косинус угла между векторами можно найти по формуле $\cos \alpha = (a \cdot b) / (|a| \cdot |b|)$.
- Условие перпендикулярности: $a \cdot b = 0$ (для ненулевых векторов).
- Скалярное произведение вектора самого на себя равно квадрату его длины: $a \cdot a = |a|^2$.
- Скалярное произведение - это число (скаляр), а не вектор.

Задания

1. Таблица: правило / пример / проверка - 4 строки по теме «Скалярное произведение векторов».

Заполните таблицу по столбцам

правило	пример

2. Игра «Найди пару»: «условие <-> правило», «пример <-> ответ», «ошибка <-> исправление», «проверка <-> способ».

Соедините пары линиями или запишите соответствия (А-1, Б-2...)

условие	-----	правило
пример	-----	ответ
ошибка	-----	исправление
проверка	-----	способ

Соответствия: А-__ Б-__ В-__ Г-__

3. Схема: условие -> шаги решения -> ответ - подпишите по теме «Скалярное произведение векторов».

Нарисуйте схему и подпишите элементы

место для схемы / стрелок

4. Дайте определение: что такое «Скалярное произведение векторов»?

Краткий ответ

5. Верно или нет? «Формула (геометрическое определение): $a \cdot b = |a| \cdot |b| \cdot \cos \alpha$, где α - угол между векторами.» - поясните.

Краткий ответ
