ШПАРГАЛКА: ВЕКТОРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ

Онлайн-курсы по математике в Skysmart • Подготовка к ОГЭ, ЕГЭ и ВПР 2027

ОГЭ / ЕГЭ 2027

Полный интерактивный разбор темы и онлайн-калькулятор на сайте Skysmart:
https://skysmart.ru/articles/mathematic/vektornoe-proizvedenie-vektorov

КЛЮЧЕВЫЕ ФОРМУЛЫ И ПРАВИЛА ТЕМЫ

МОДУЛЬ И ПЛОЩАДЬ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

$$|a \times b| = |a| \cdot |b| \cdot \sin \varphi$$

Площадь треугольника: $S = 1/2 \cdot |a \times b|$

В КООРДИНАТАХ ЧЕРЕЗ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ

$$a \times b = (y1z2 - z1y2;\ z1x2 - x1z2;\ x1y2 - y1x2)$$

Вектор $c = a \times b$ перпендикулярен и a, и b

ПРИМЕР РАСЧЁТА В 3 ШАГА

|a| = 4, |b| = 6, угол между ними φ = 30° (sin 30° = 0,5) -> S_параллелограмма = 12 |...

$|a \times b| = 4 \cdot 6 \cdot \sin 30° = 24 \cdot 0{,}5 = 12$

ЧЕК-ЛИСТ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ И ЭКЗАМЕНА: НА ЧЁМ ТЕРЯЮТ БАЛЛЫ

1. при перестановке сомножителей векторное произведение меняет знак на противоположный (антикоммутативность: $b \times a = -(a \times b)$).

2. Шаг 1: |a| = 4, |b| = 6, угол между ними φ = 30° (sin 30° = 0,5)

3. Шаг 2: $|a \times b| = 4 \cdot 6 \cdot \sin 30° = 24 \cdot 0{,}5 = 12$ => S_параллелограмма = 12 | S_треугольника = 6