ШПАРГАЛКА: КОМПЛАНАРНОСТЬ ВЕКТОРОВ

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

ОГЭ / ЕГЭ 2027

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

КЛЮЧЕВЫЕ ФОРМУЛЫ И ПРАВИЛА ТЕМЫ

УСЛОВИЕ КОМПЛАНАРНОСТИ

$$(a \times b) \cdot c = 0 \ (\det = 0)$$

Компланарные векторы — это три или более вектора в трёхмерном пространстве, которые при откладывании от одной точки лежат в одной плоскости или параллельны одной плоскости.

ЛИНЕЙНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ

$$c = \alpha \cdot a + \beta \cdot b$$

Любые два вектора всегда компланарны.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

$$\det(a, b, c) = 0$$

Критерий компланарности трёх векторов a, b, c в координатной форме заключается в равенстве нулю определителя третьего порядка, составленного из их координат: det(a, b, c) = 0.

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

1. Не путайте: любые два вектора всегда компланарны; вопрос о компланарности имеет смысл только для трёх и более векторов!

2. Определитель 3×3 вычисляйте строго с чередованием знаков: +M11 − M12 + M13.

3. Если один из векторов нулевой, тройка всегда считается компланарной.