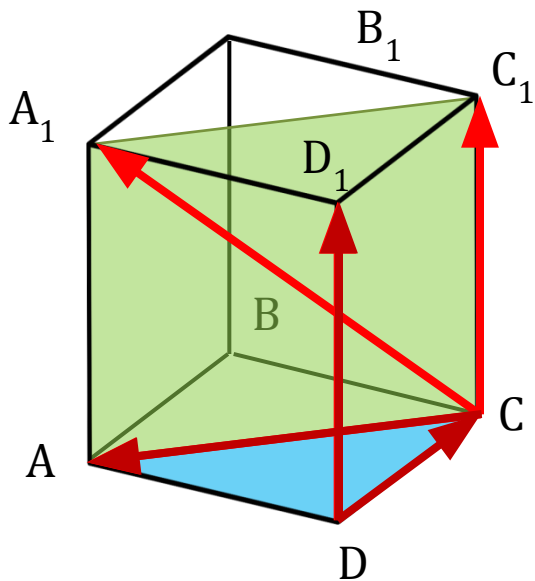




Определение

Векторы называются **компланарными**, если при откладывании от одной и той же точки они будут лежать в **одной плоскости**



$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

- Любые два вектора компланарны
- Три вектора, среди которых имеются два коллинеарных, также компланарны
- Три произвольных вектора могут быть как компланарными, так и некомпланарными



Признак компланарности трёх векторов

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

Доказательство

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

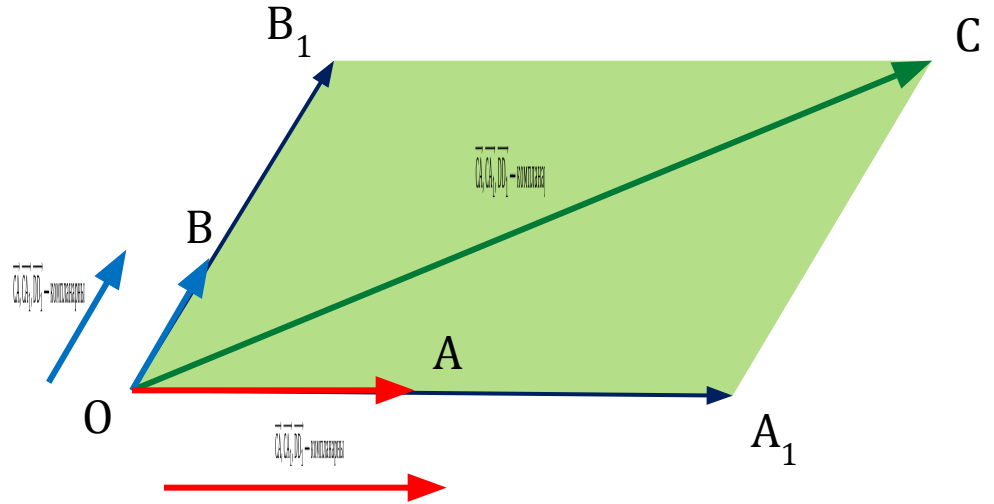
$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны



Что и требовалось доказать

Утверждение, обратное признаку
компланарности векторов:



$\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CA_1}, \overrightarrow{DD_1}$ — компланарны

Задача 1

Дано: $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ —
параллелепипед

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

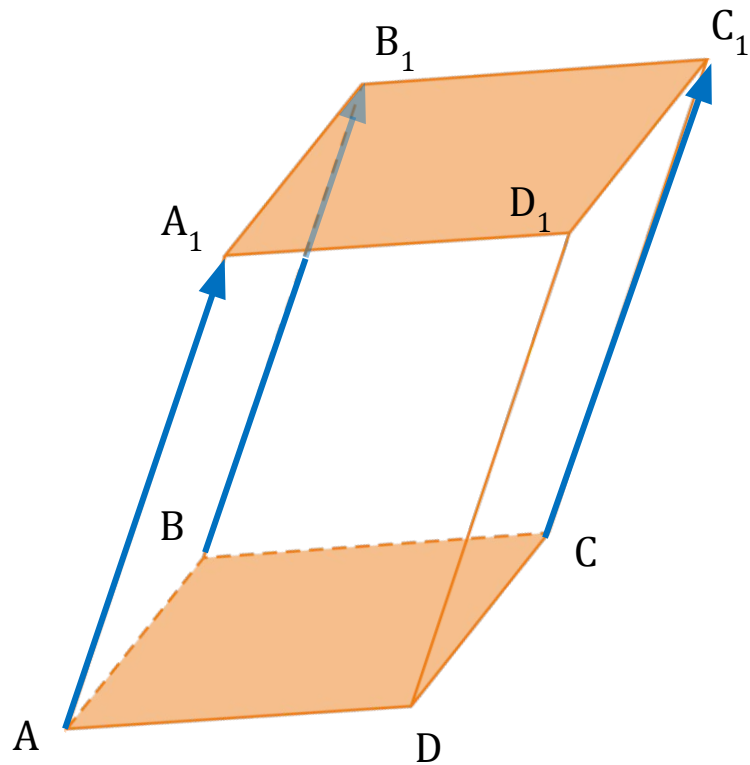
Решение:

$AA_1 \parallel BB_1 \parallel$

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны



Задача 2

Дано: $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ —
параллелепипед

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

Решение:

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

$\vec{CA}, \vec{CA_1}, \vec{DD_1}$ — компланарны

