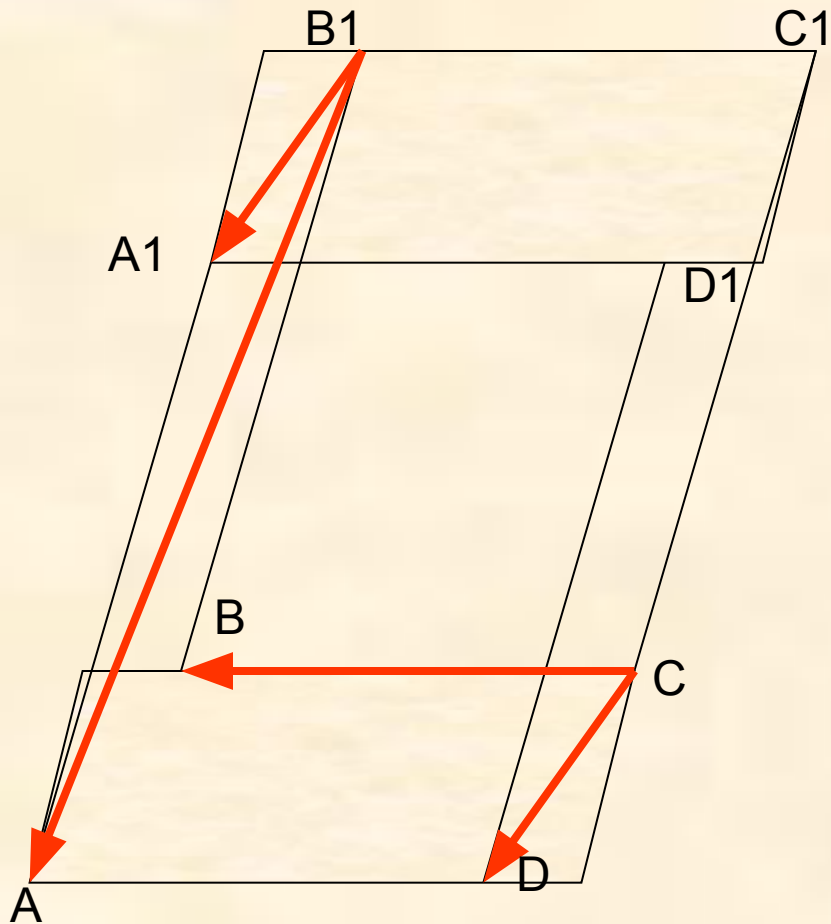


Действия над векторами

Проверка домашней работы

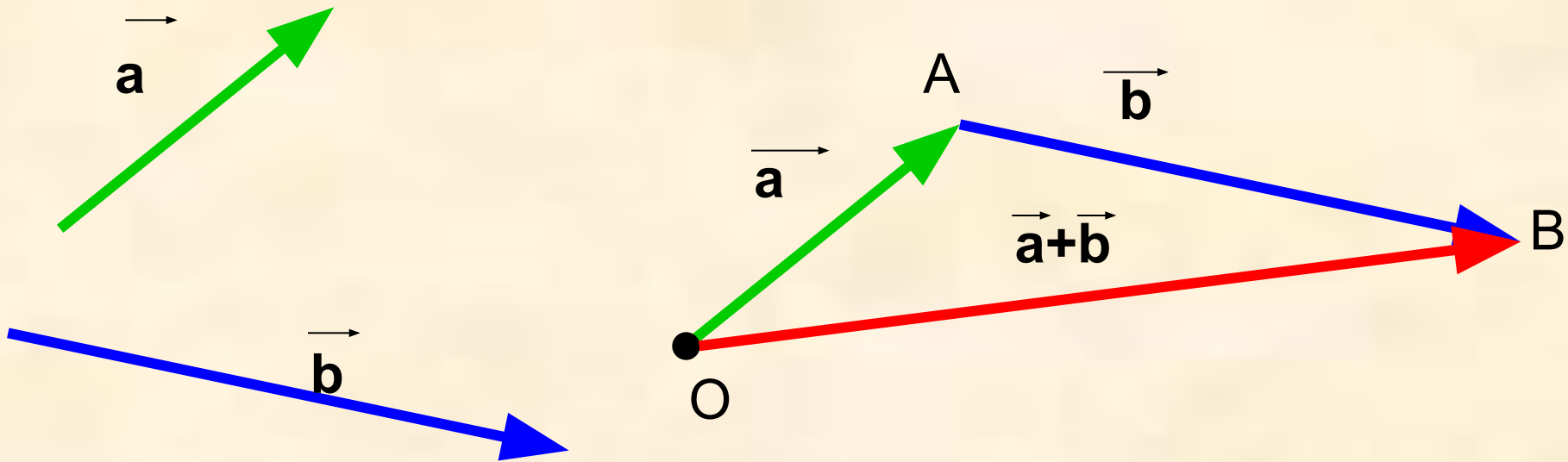


№ 329 Назовите все векторы, образованные рёбрами параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, которые :

- а) противоположны вектору \vec{CB} ;
- б) противоположны вектору $\vec{B_1A}$;
- в) равны вектору $-\vec{DC}$;
- г) равны вектору $-\vec{A_1B_1}$;

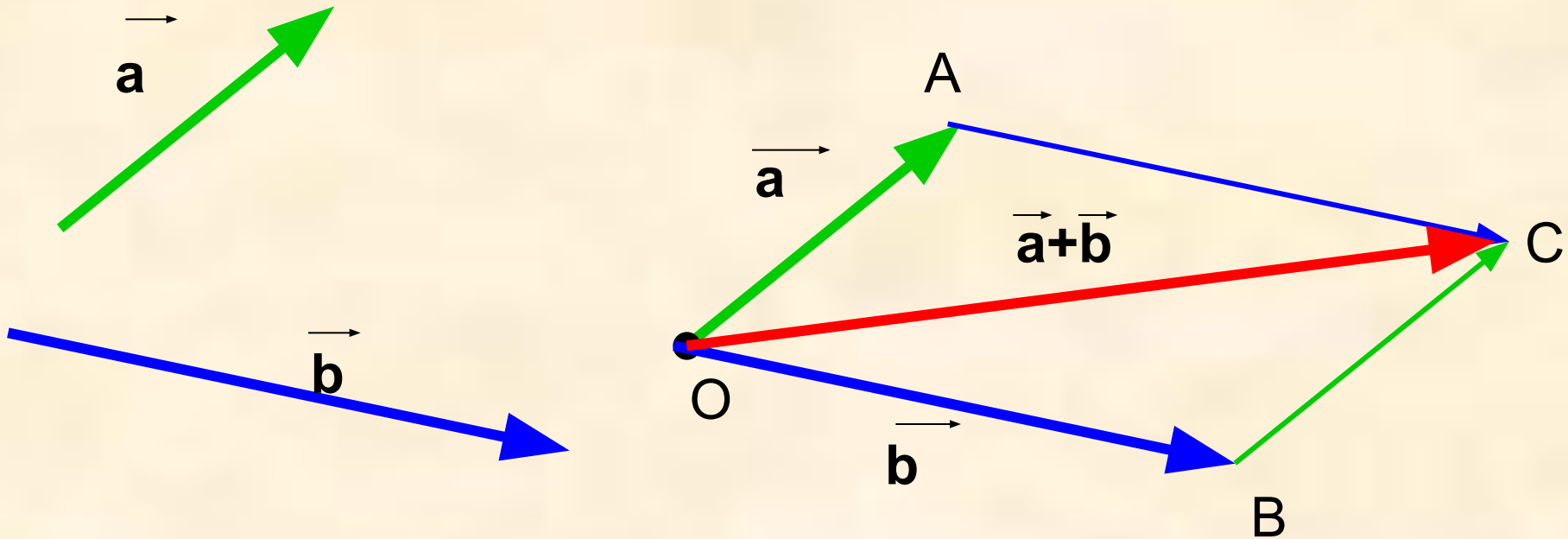
Сложение двух неколлинеарных векторов.

Правило треугольника.



Сложение двух неколлинеарных векторов.

Правило параллелограмма.

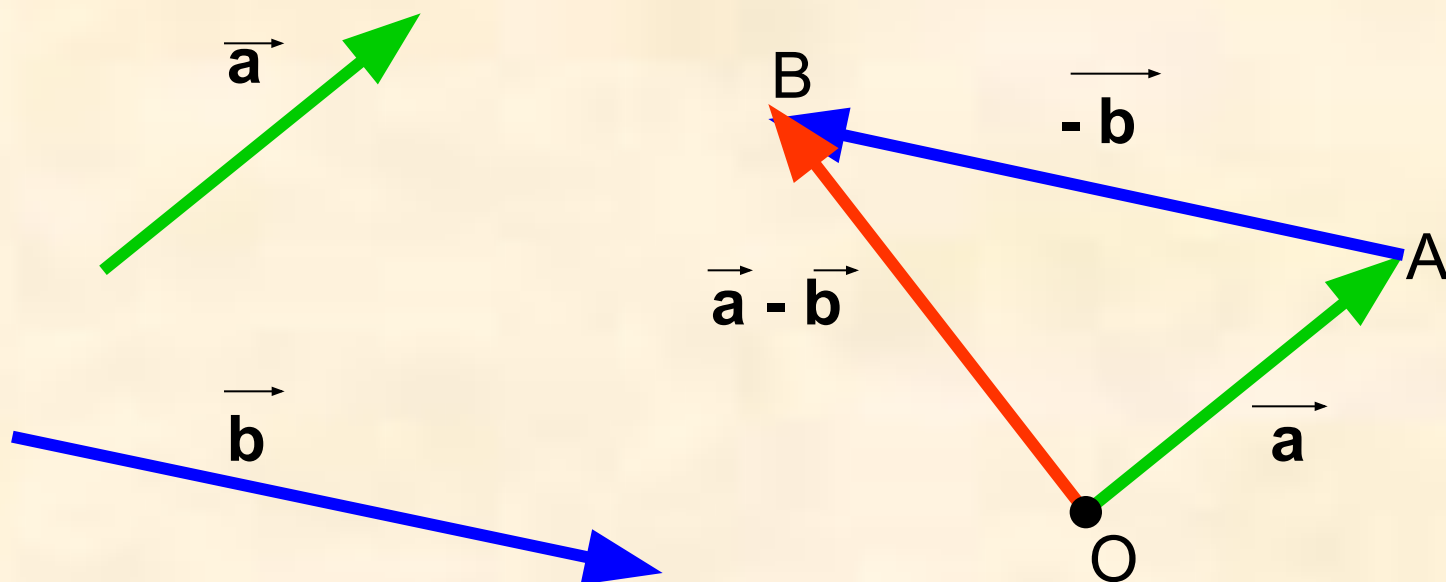


Разность векторов

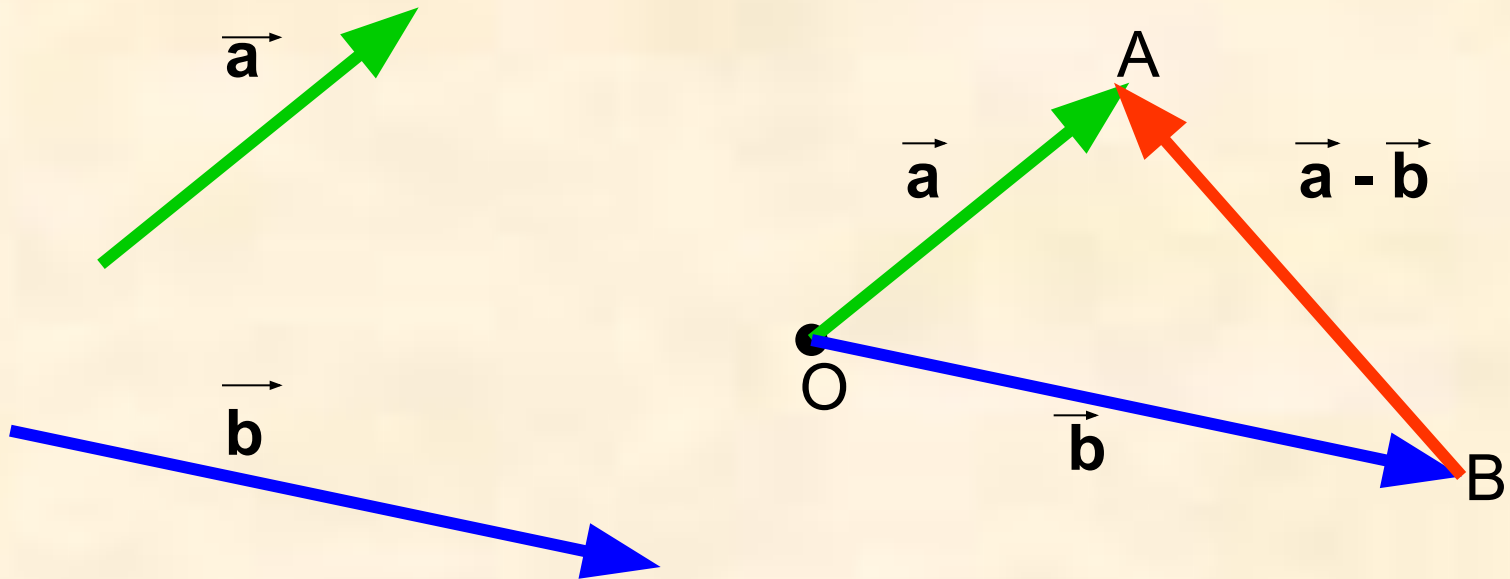
- Разностью векторов \vec{a} и \vec{b} называется такой вектор, сумма которого с вектором \vec{b} равна вектору \vec{a} .
- Разность векторов $\vec{a} - \vec{b}$ можно найти по формуле

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$$

Первый способ построения разности двух векторов.



Второй способ построения разности двух векторов.



Решение задач

№ 330 Постройте параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и обозначьте

$\overrightarrow{C_1 D_1}$ через \vec{a} ,

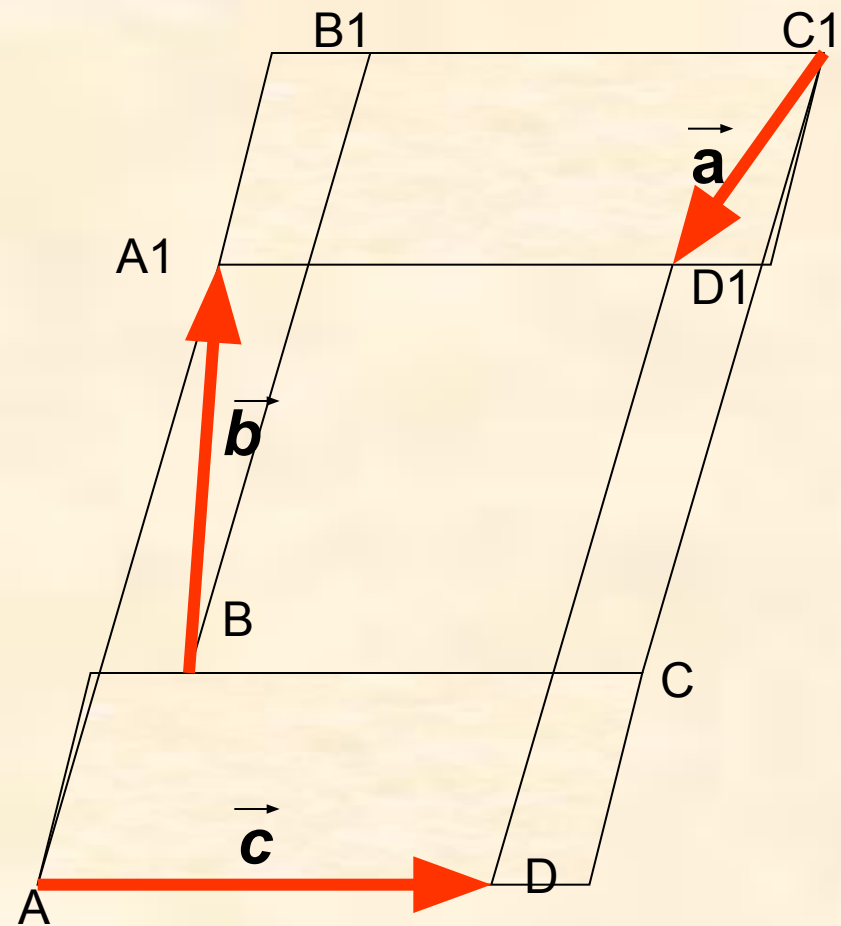
$\overrightarrow{B A_1}$ через \vec{b}

\overrightarrow{AD} через \vec{c}

Изобразите на рисунке векторы :

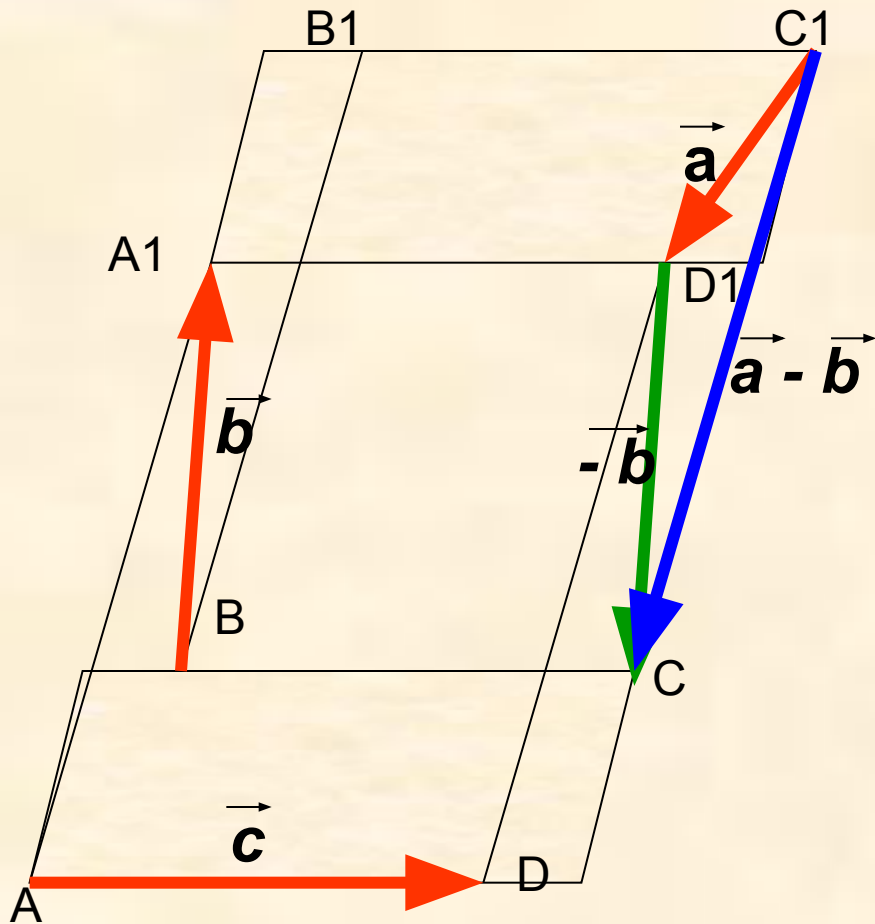
а) $\vec{a} - \vec{b}$;

б) $\vec{a} - \vec{c}$;



№ 330

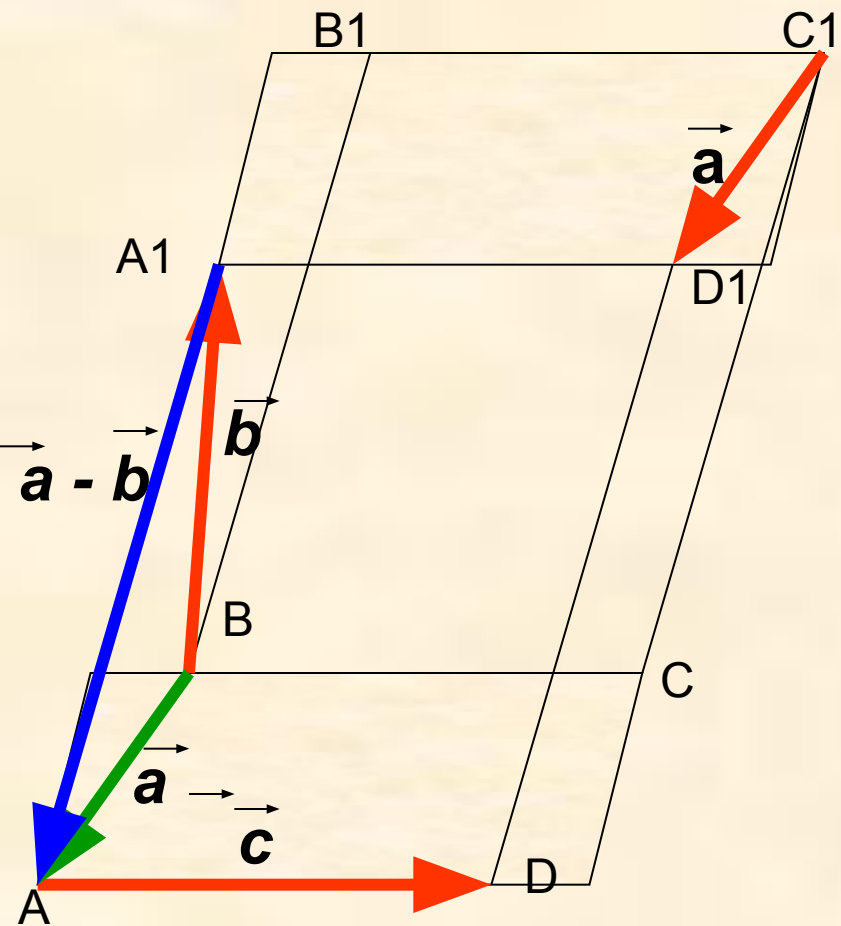
1 способ;



$$\vec{a} - \vec{b} = \overrightarrow{C_1C}$$

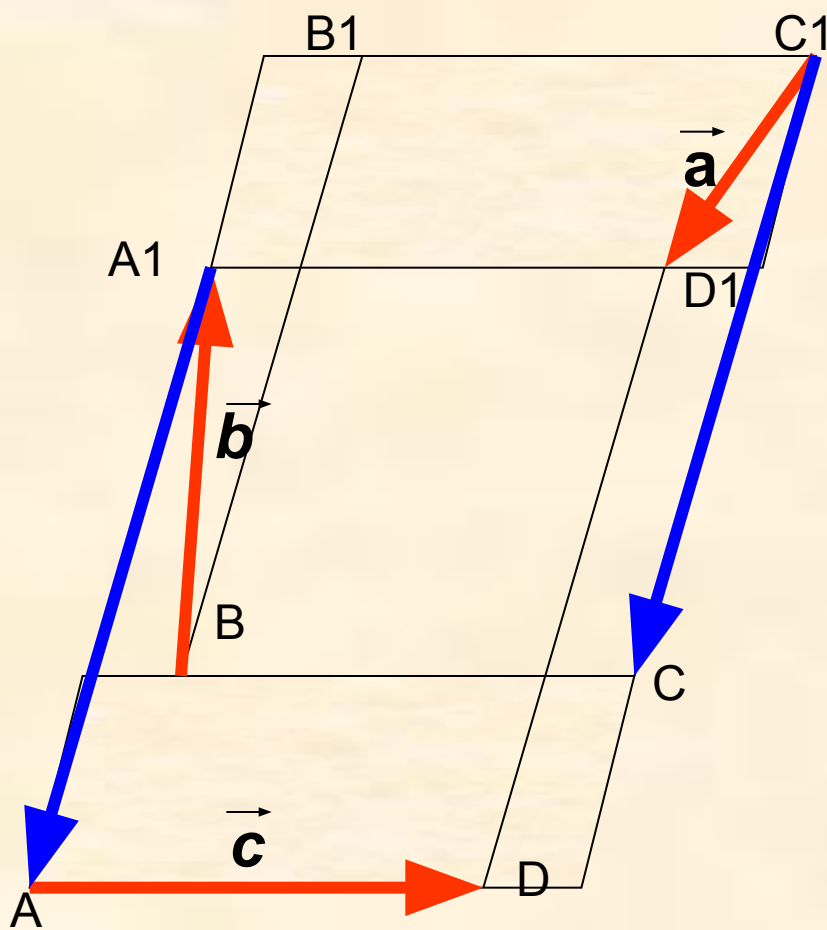
№ 330

2 способ;



$$\vec{a} - \vec{b} = \overrightarrow{A_1 A}$$

№ 330



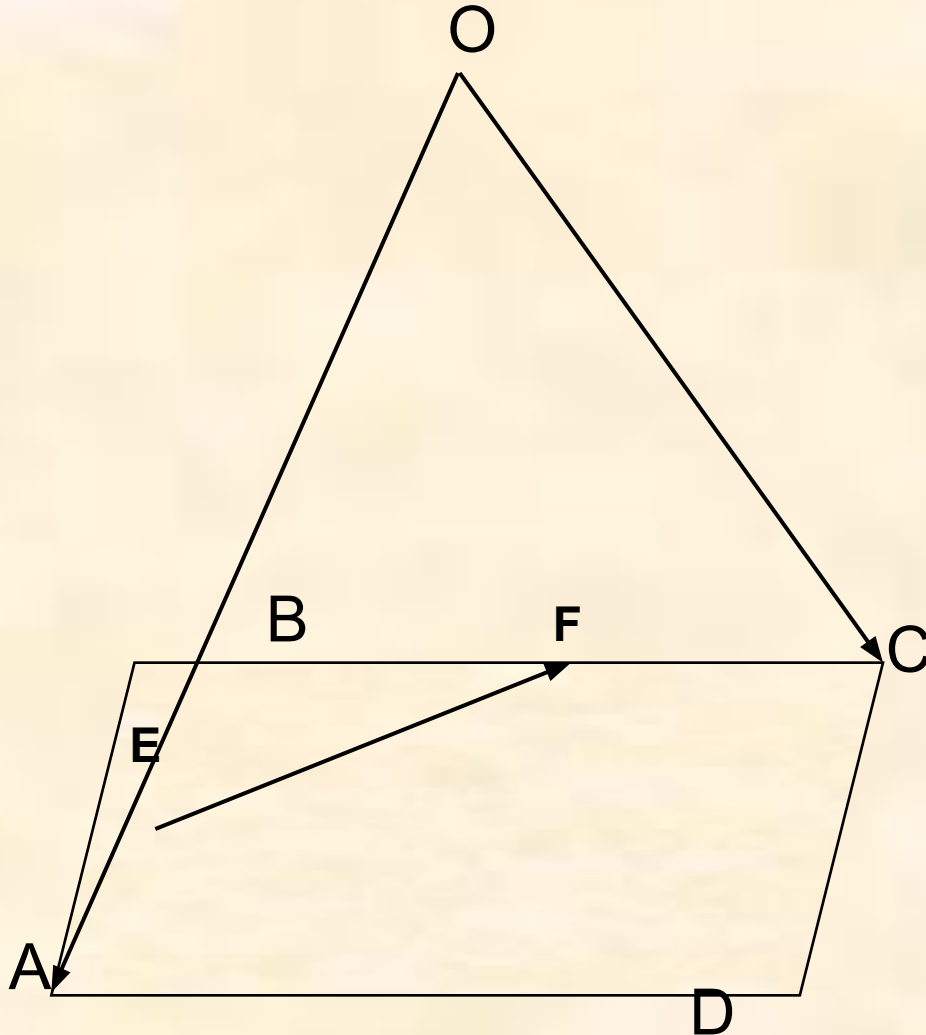
1 способ

$$\vec{a} - \vec{b} = \overrightarrow{C_1C}$$

2 способ

$$\vec{a} - \vec{b} = \overrightarrow{A_1A}$$

№ 345



Дано: ABCD –
параллелограмм.

E – середина AB,

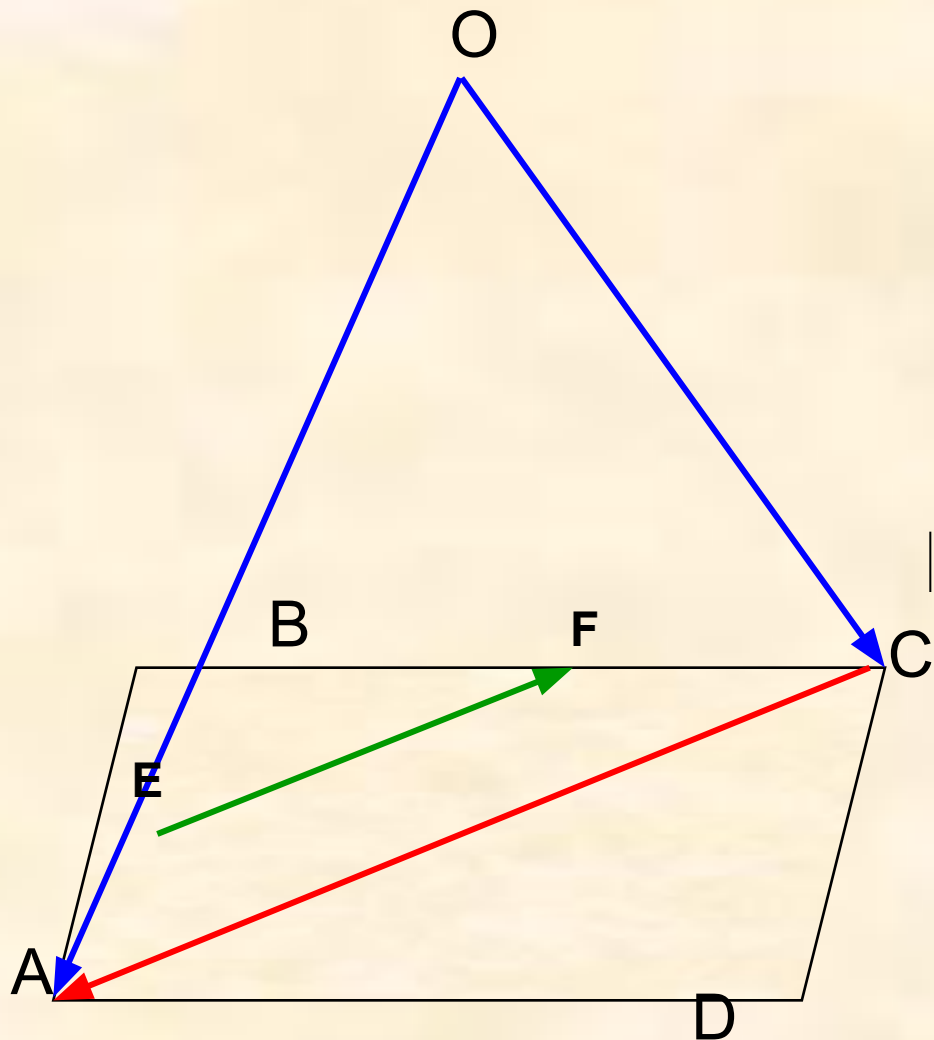
F – середина BC.

O – произвольная точка
пространства.

Выразите вектор $\vec{OA} - \vec{OC}$
через вектор \vec{EF}

№ 345

Решение.



Вектор $\vec{OA} - \vec{OC} = \vec{CA}$.
Рассмотрим треугольник
ABC,
EF – средняя линия \Rightarrow

$$|EF| = 0,5 |AC| \quad \text{и}$$
$$EF \parallel AC \quad \Rightarrow$$

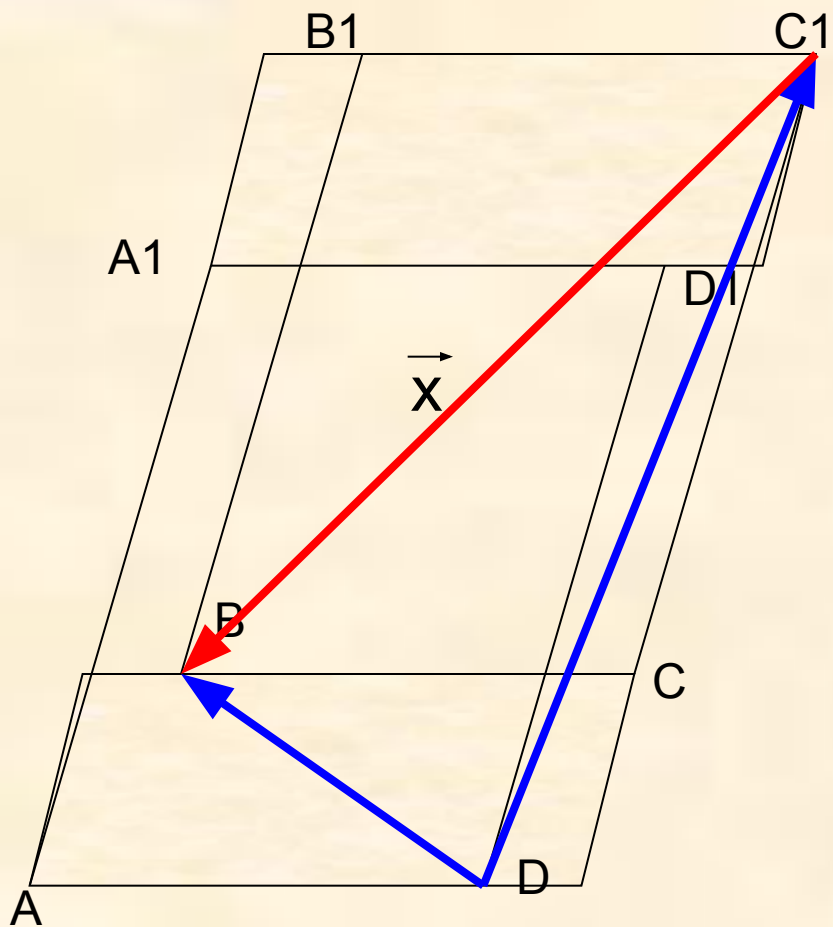
$$\vec{CA} = -2 \vec{EF}$$

№ 339

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Укажите вектор X , начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда :

$$\vec{DC} + \vec{D_1 F A_1} + \vec{CD_1} + \vec{x} + \vec{A_1 C_1} = \vec{DB}$$



Действия над векторами