

Темы презентации:

1. Движение. Преобразования фигур.
Симметрия относительно точки.
Симметрия относительно прямой.
Поворот. Параллельный перенос.
2. Векторы. Сложение, вычитание векторов.
Умножение вектора на число. Решение задач.

Материал изложен в соответствии с учебником
«Геометрия 7-9» А.В.Погорелов.

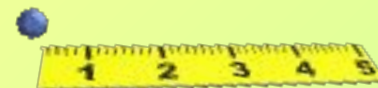
Слайды № 9,11, 13, 16, 17 демонстрируют творческие работы учащихся по заданным темам.

Учитель математики Поплавская Марина Борисовна.
МОУ «Общеобразовательная средняя школа № 9» г. Рязани

Преобразования фигур



Движение



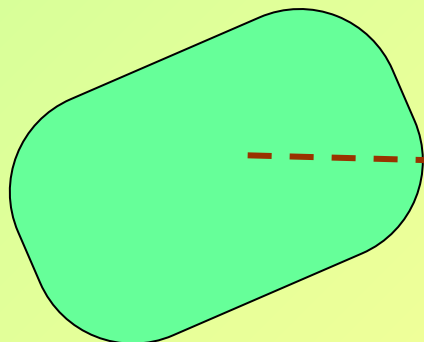
Уроки геометрии в 8 классе



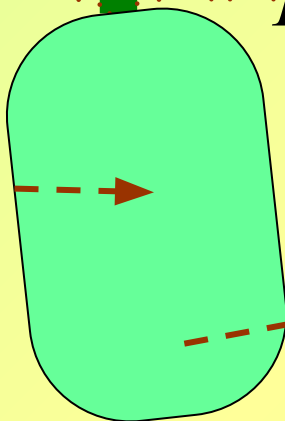


Преобразования фигур

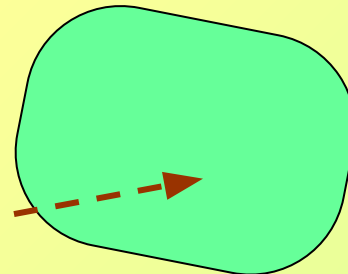
F_1



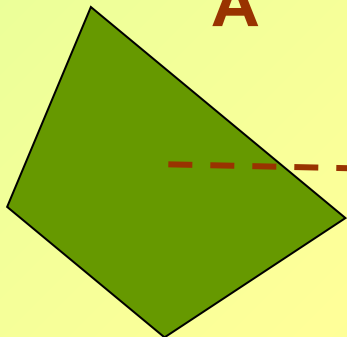
F_2



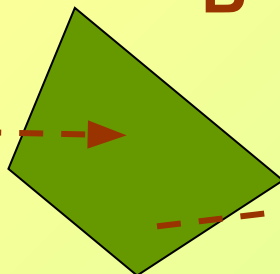
F_3



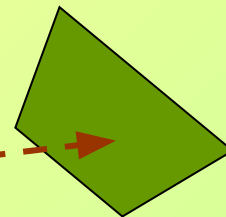
A



B



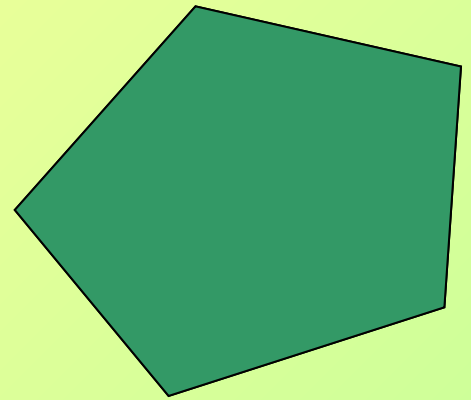
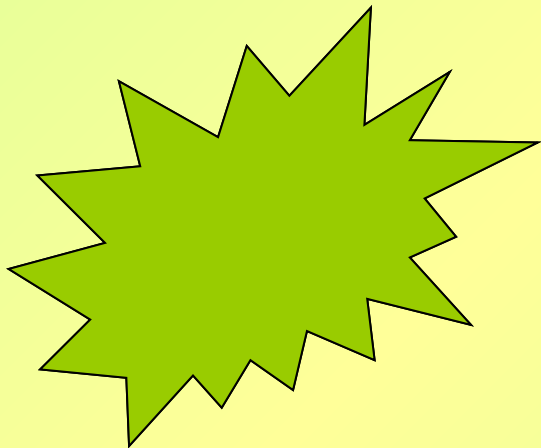
C

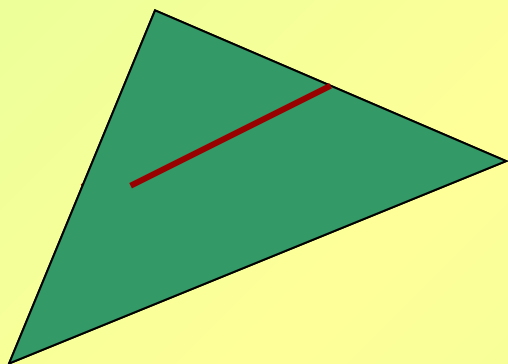
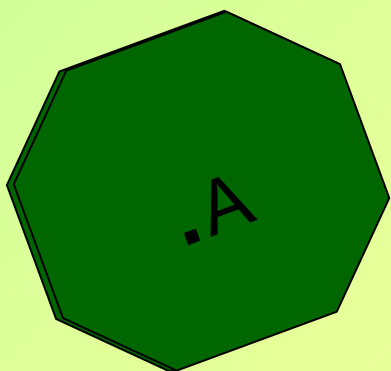




Движение

Преобразование одной фигуры в другую, при котором сохраняется расстояние между точками называется движением.

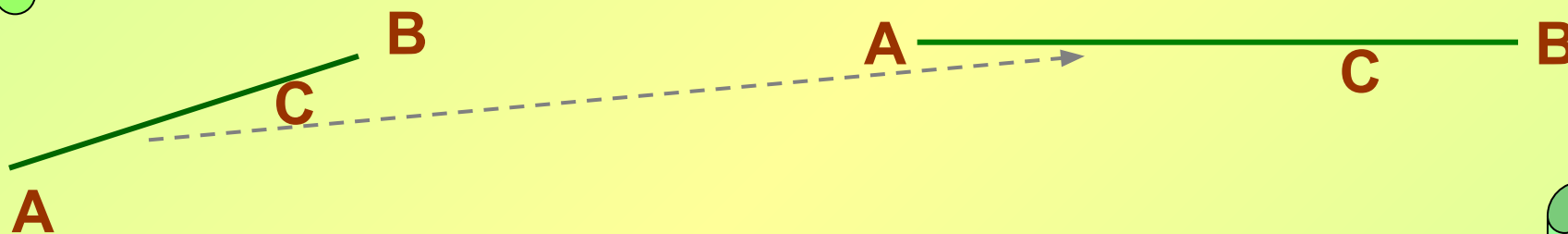






СВОЙСТВА ДВИЖЕНИЯ

Точки, лежащие на прямой, при движении переходят в точки, лежащие на прямой, и сохраняется порядок их взаимного расположения.



Следовательно: при движении прямые переходят в прямые, полупрямые – в полупрямые, отрезки – в отрезки, сохраняются углы между полупрямыми.

Движение



Центральная
симметрия

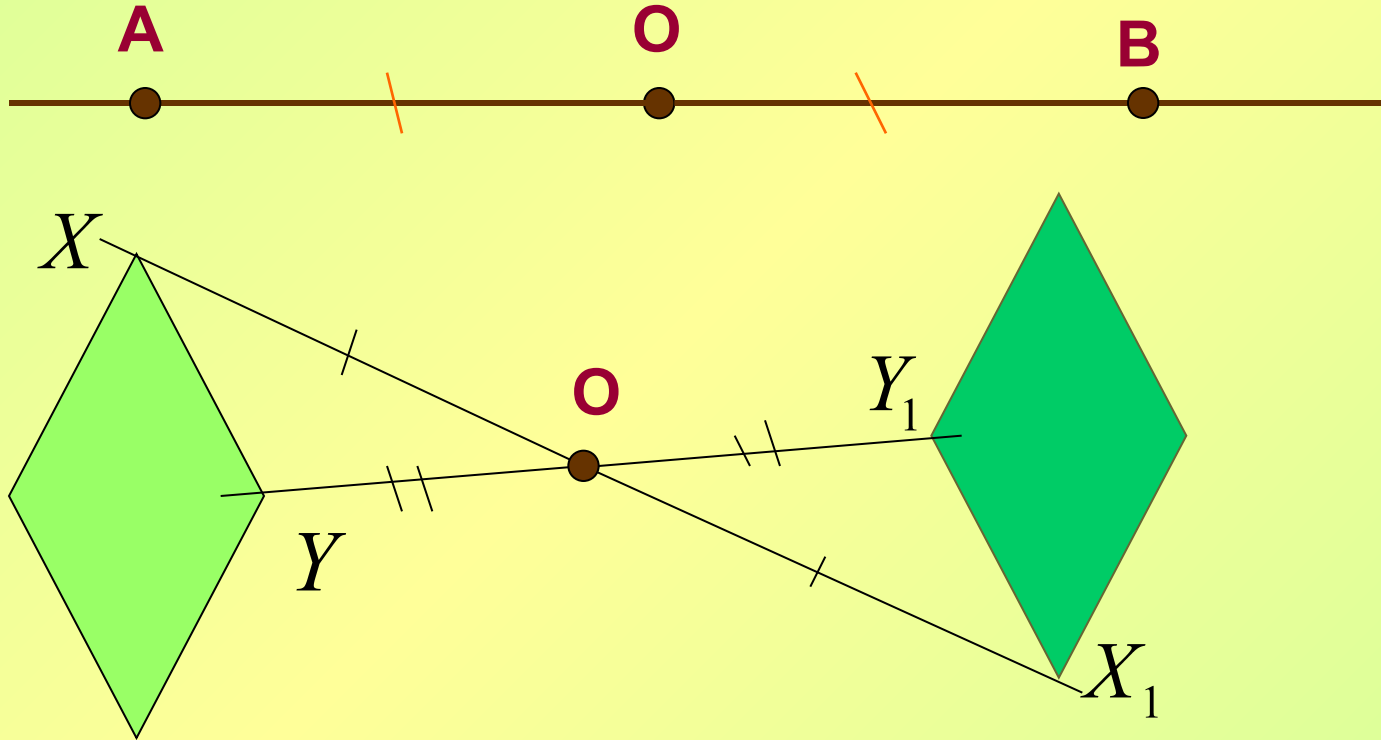
Осевая симметрия

Поворот

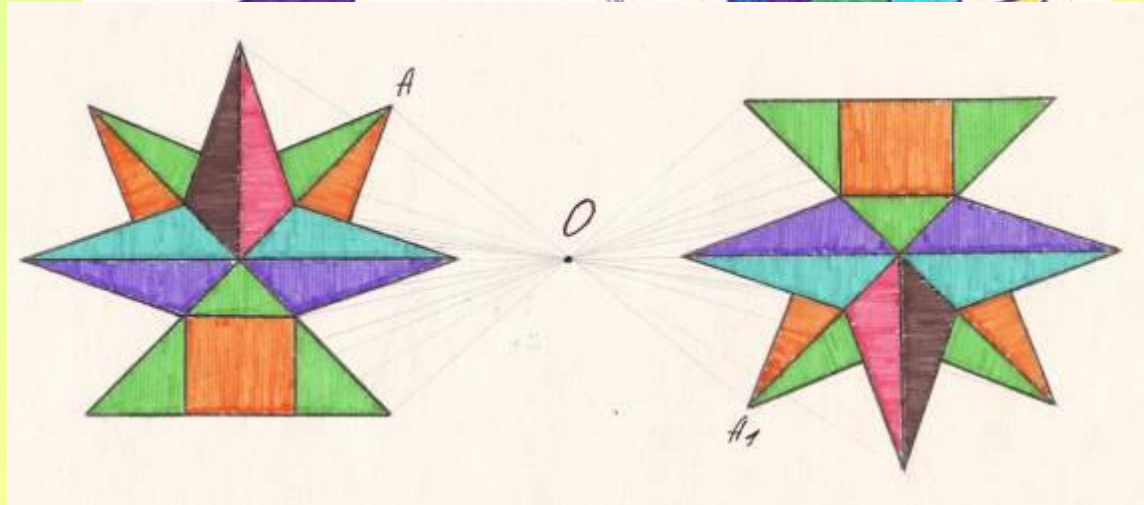
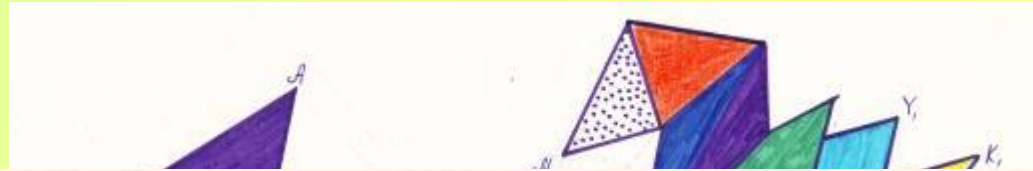
Параллельный
перенос



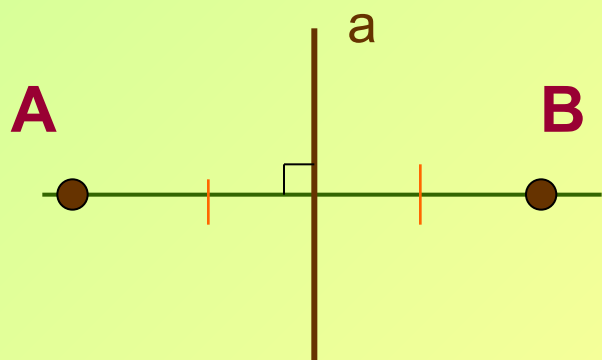
Симметрия относительно точки



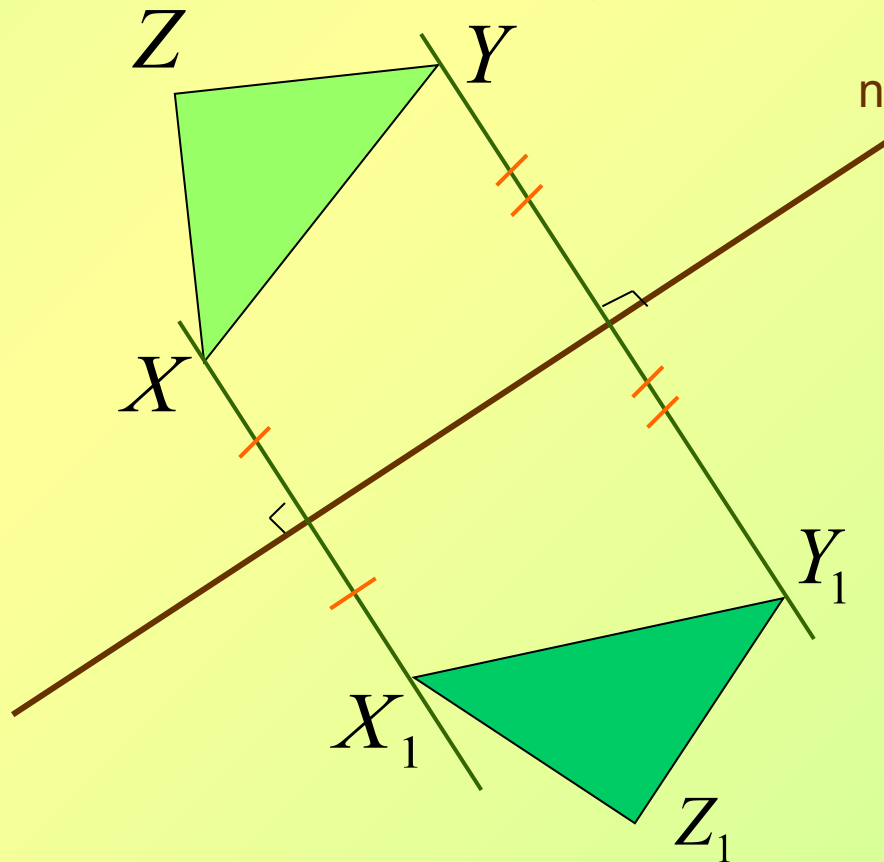
Точка **A** симметрична точке **B** относительно центра симметрии – точки **O**

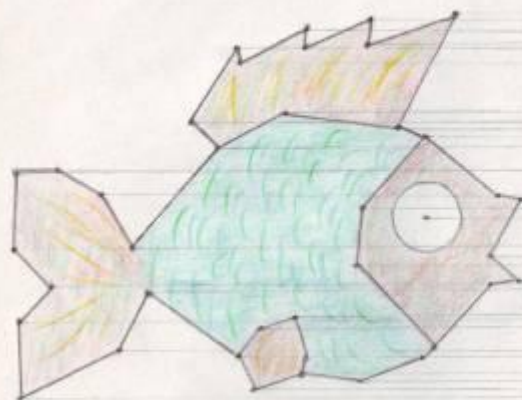
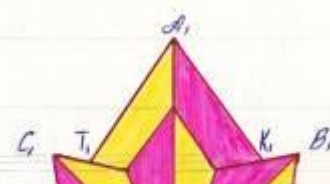


Симметрия относительно прямой

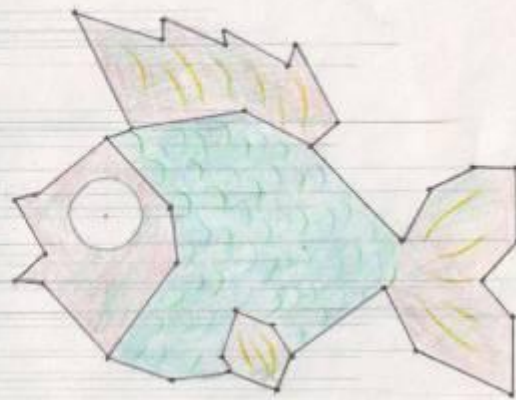


Точка **A** симметрична
точке **B** относительно
прямой **a** – оси симметрии

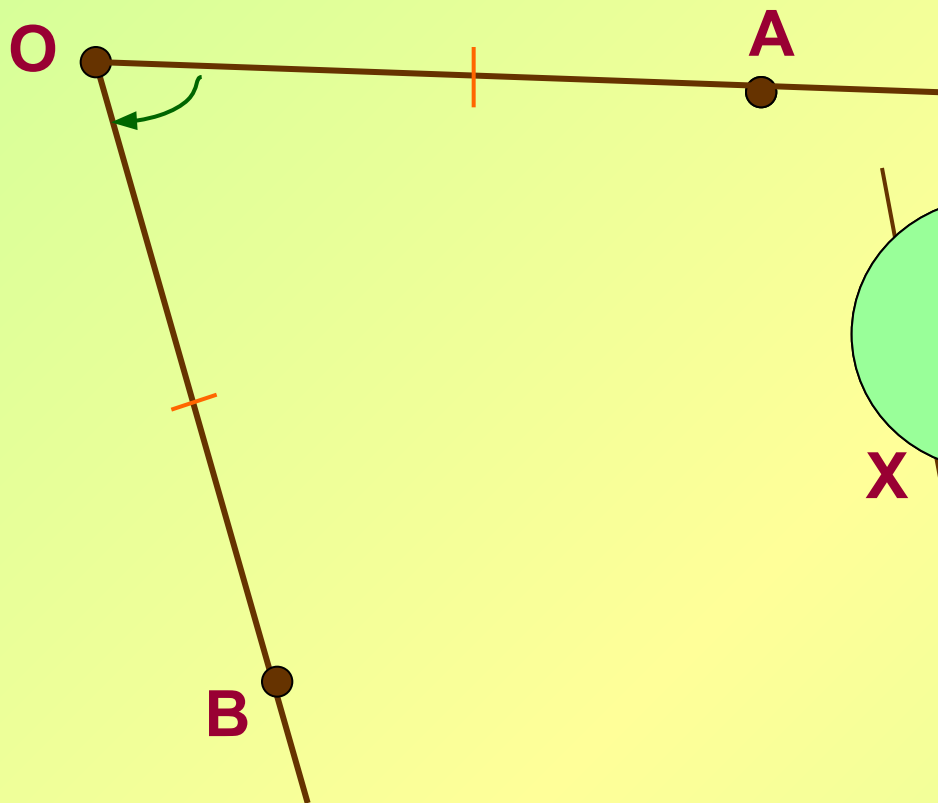




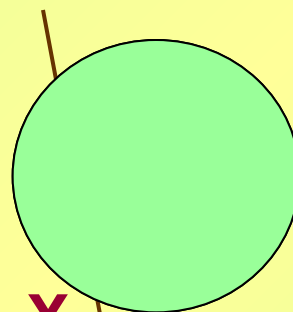
l



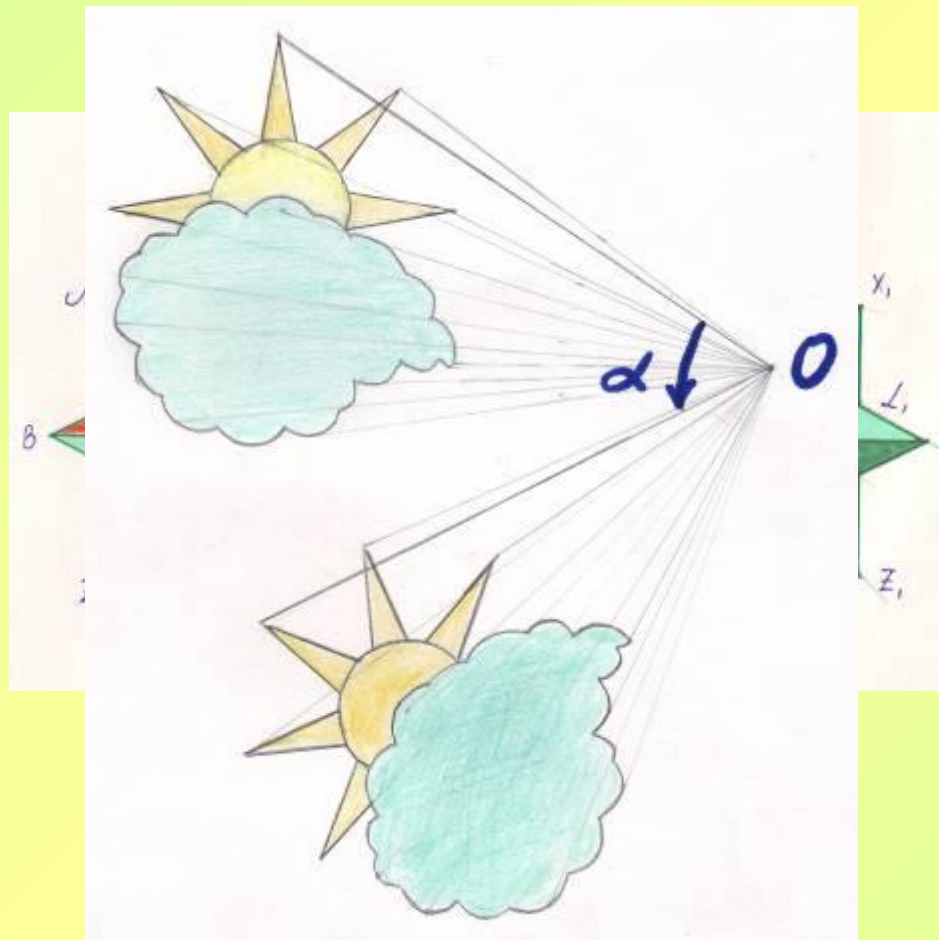
Поворот



O – центр поворота
угол AOB – угол поворота
направление поворота –
по часовой стрелке



Направление поворота –
по часовой стрелке



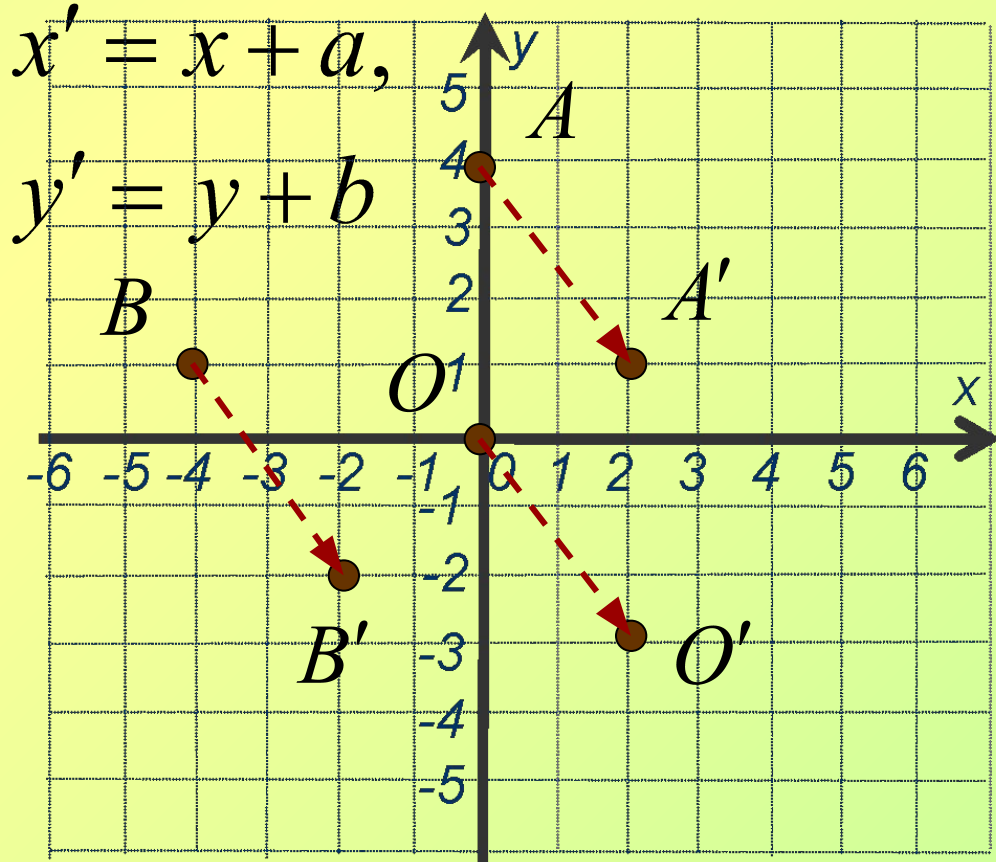
Параллельный перенос

Параллельный перенос задается формулами
Преобразование фигуры F , при котором ее произвольная точка $(x; y)$ переходит в точку $(x+a; y+b)$ называется параллельным переносом.
В какие точки при этом параллельном переносе переходят точки $O(0;0)$, $A(0;4)$, $B(-4;1)$?
Задается формулами

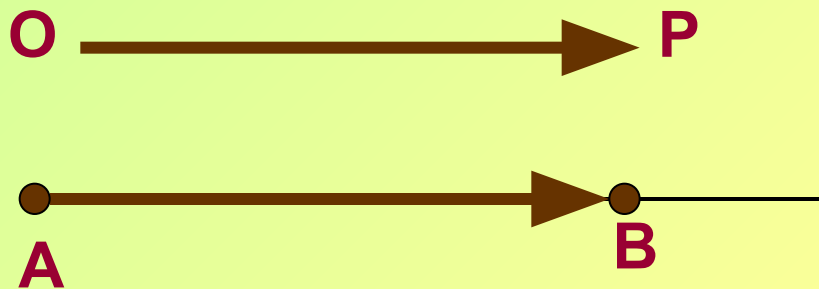
$$O \rightarrow O'(2;-3)$$

$$A \rightarrow A'(2;1)$$

$$B \rightarrow B'(-2;-2)$$

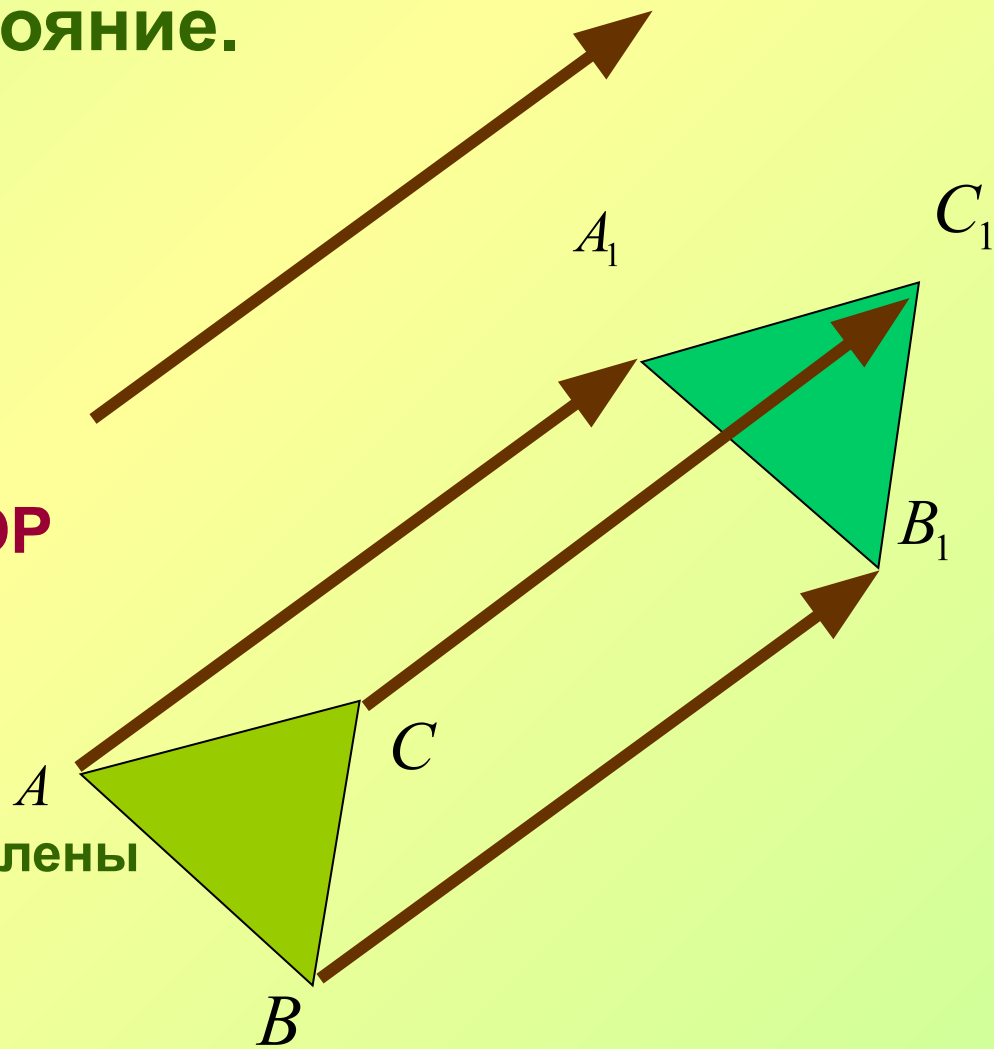


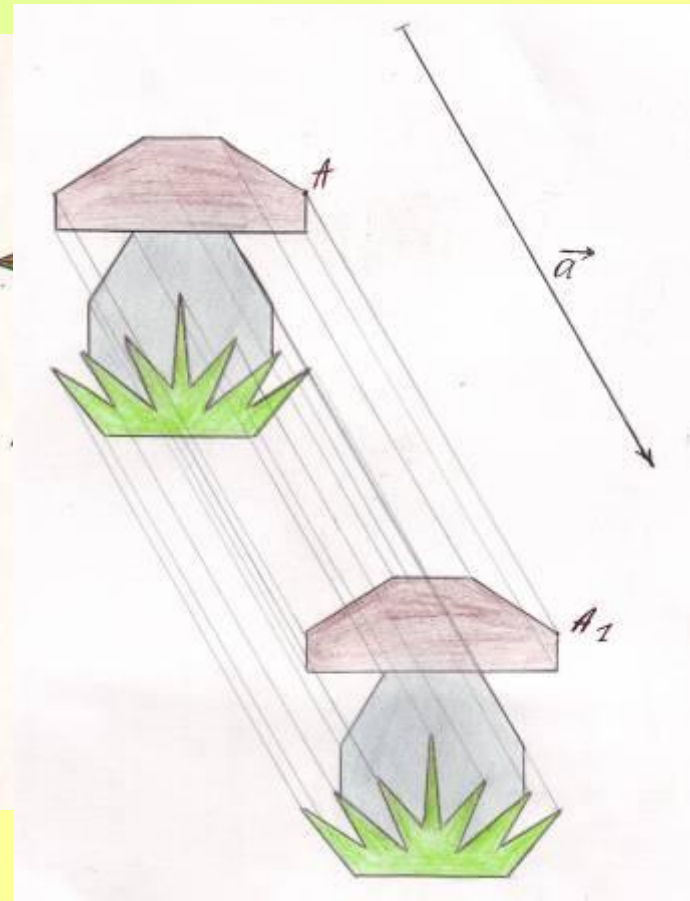
Параллельный перенос определяется как преобразование, при котором точки смещаются в одном и том же направлении на одно и то же расстояние.



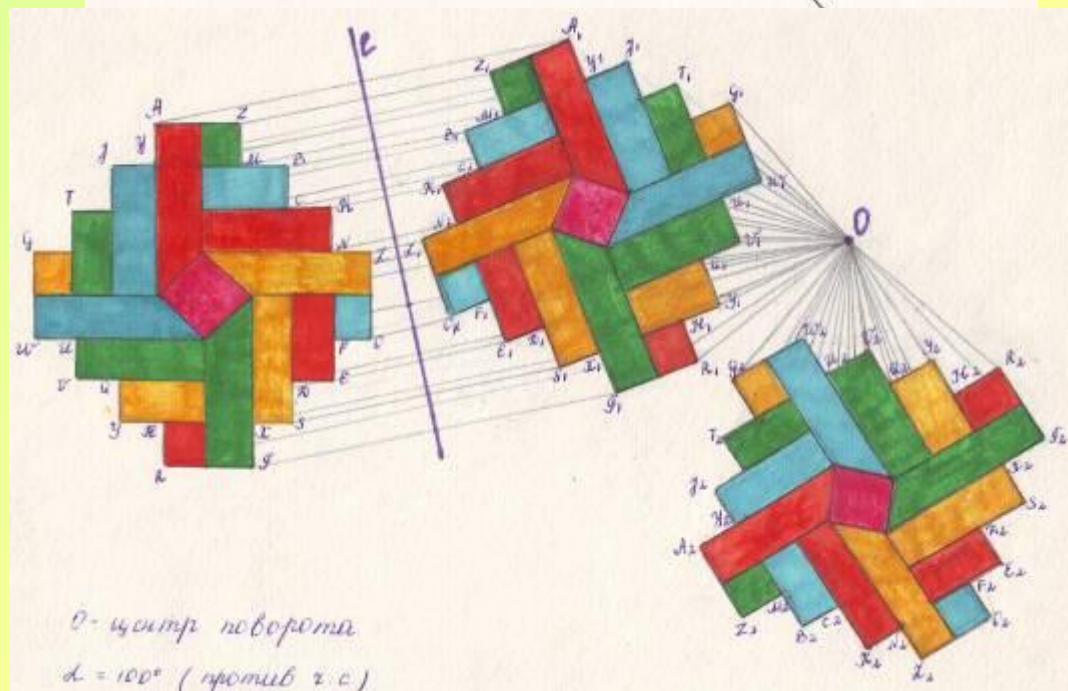
Направленный отрезок **OP**
задает
параллельный перенос

Лучи AB и OP одинаково направлены
 $AB = OP$

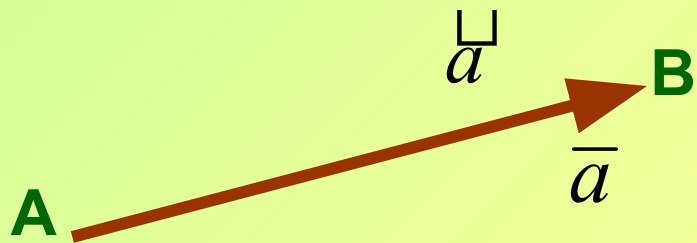




Композиция движений



Вектор

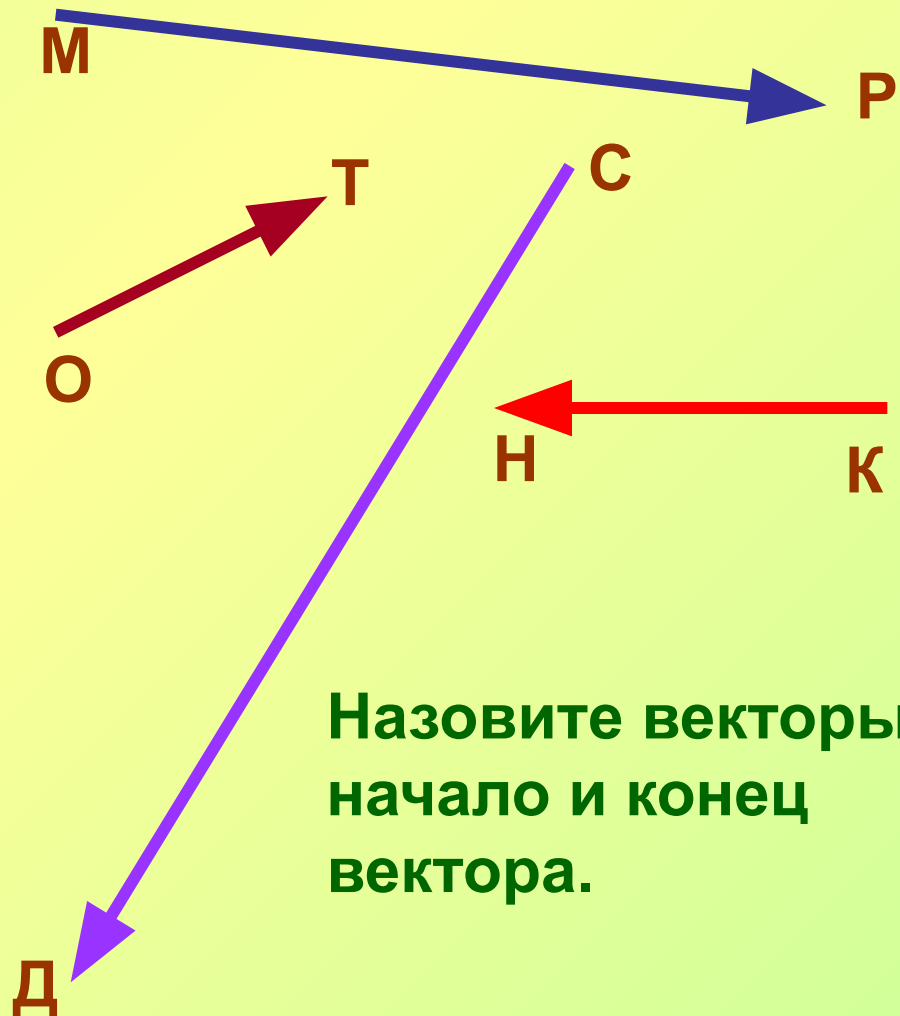


Вектор – направленный отрезок.

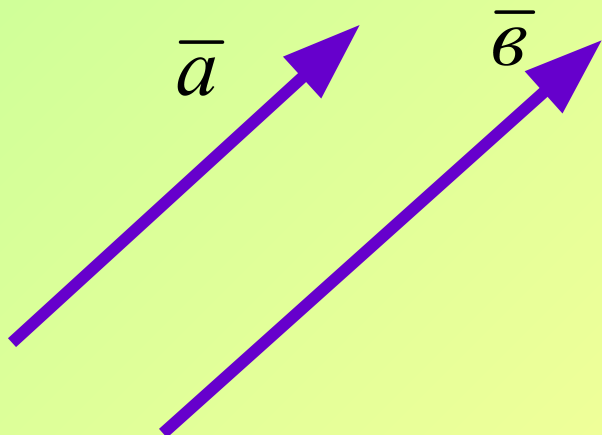
Вектор AB обозначается

$\overline{AB}$, $\overline{AB}$, $\overline{a}$, $\overline{a}$

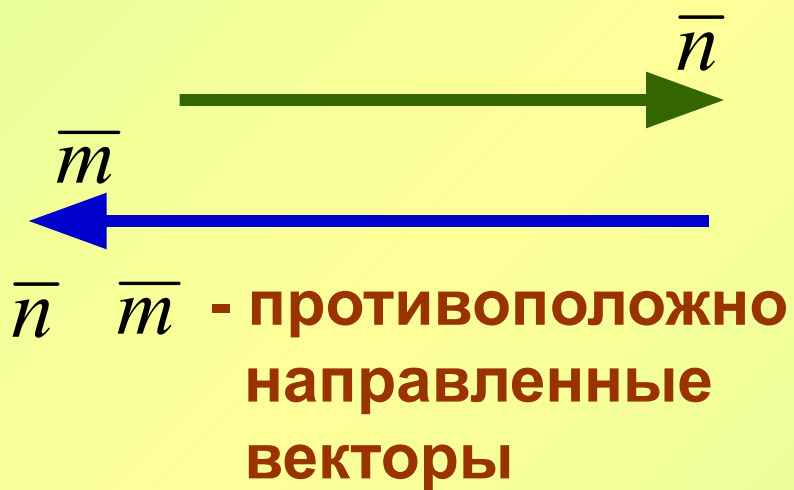
Точка A – начало вектора,
точка B – конец вектора.



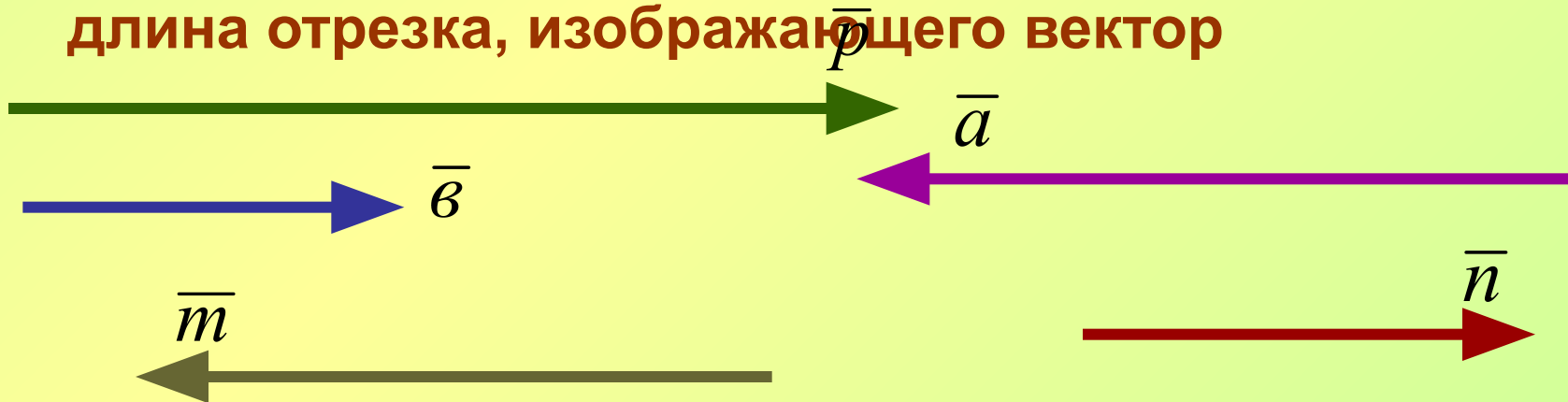
Назовите векторы,
начало и конец
вектора.

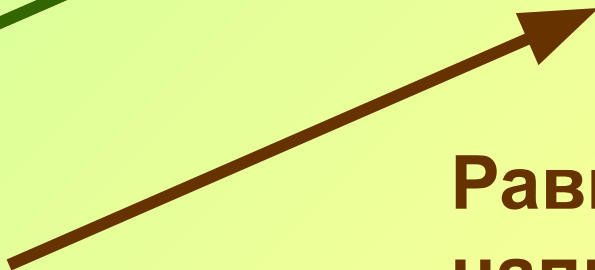


$\bar{a}$ $\bar{b}$ - одинаково направленные векторы



$|\bar{a}|$ - абсолютная величина (или модуль) вектора - длина отрезка, изображающего вектор



$\bar{a}$  $\bar{b}$ 

$$\bar{a} = \bar{b}$$

Равные векторы одинаково
направлены и равны по
абсолютной величине

Как от точки отложить вектор, равный
данному?

 $\bar{n}$ 

$$\bar{n} = \bar{m}$$

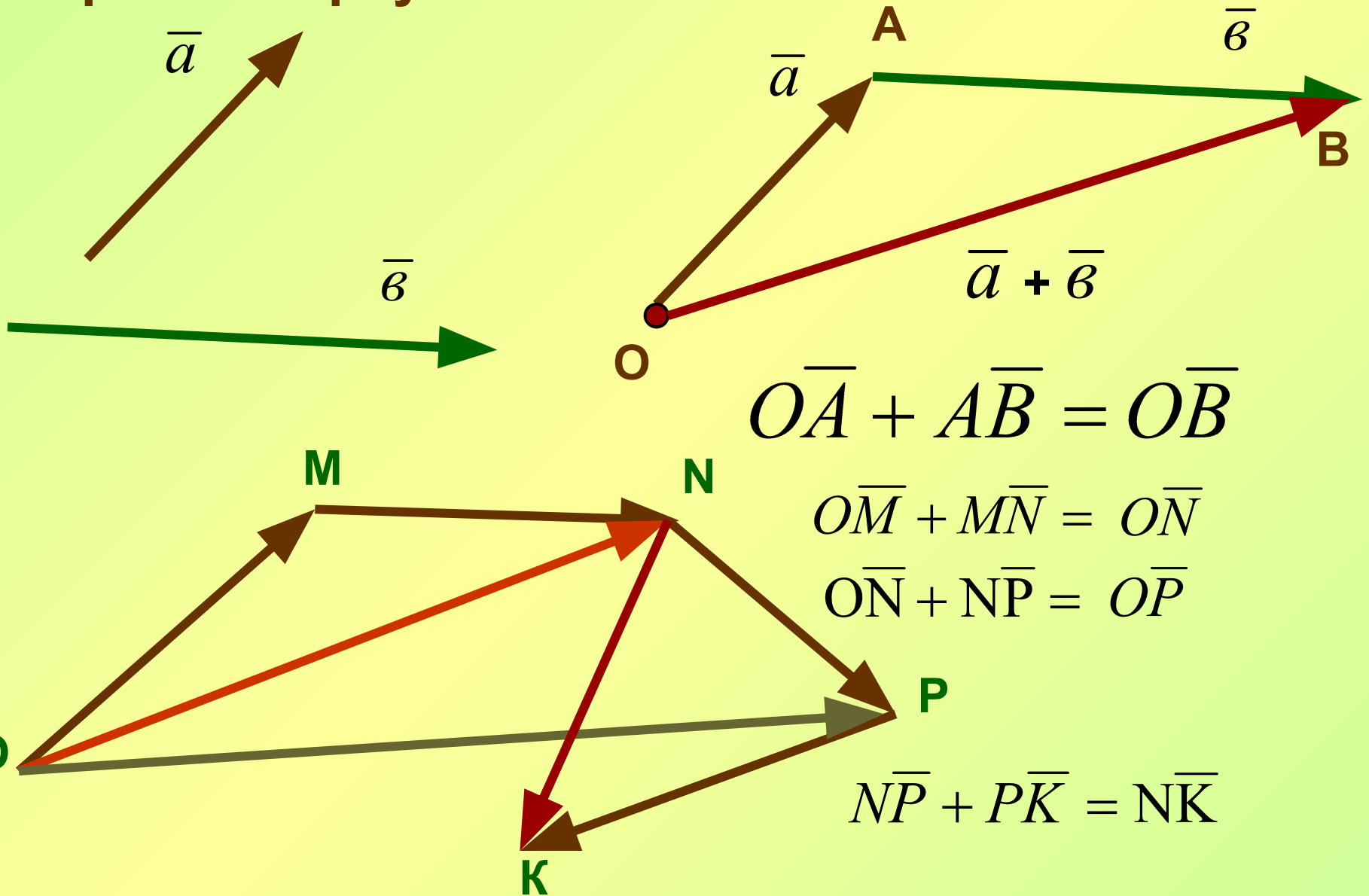
 $\bar{m}$

A

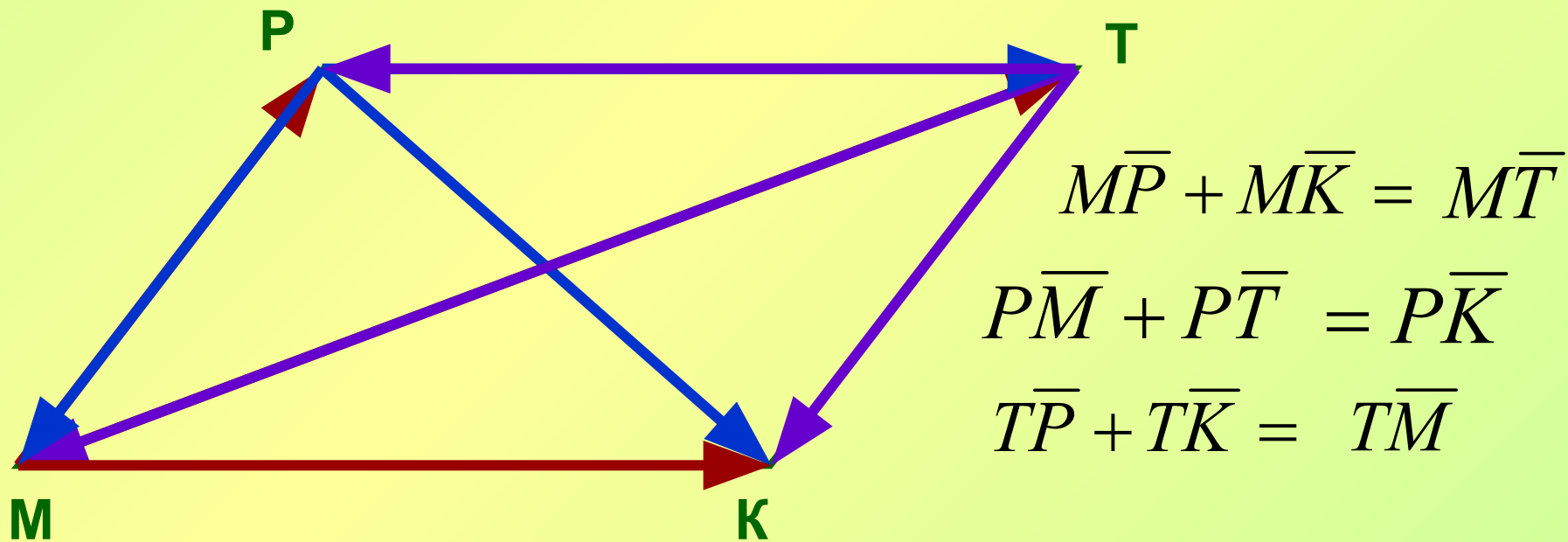
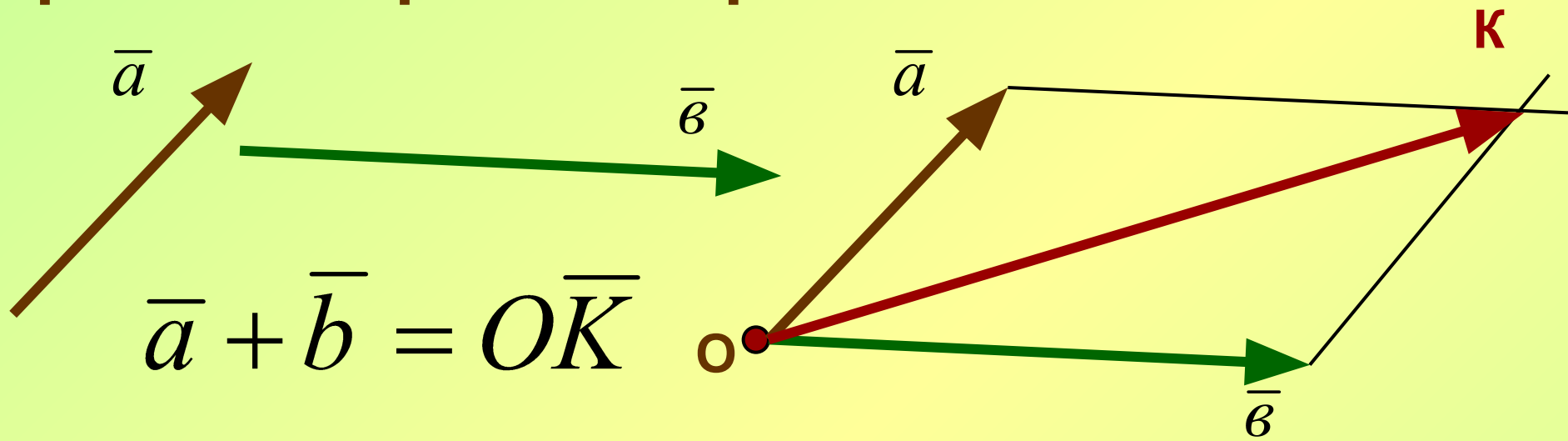


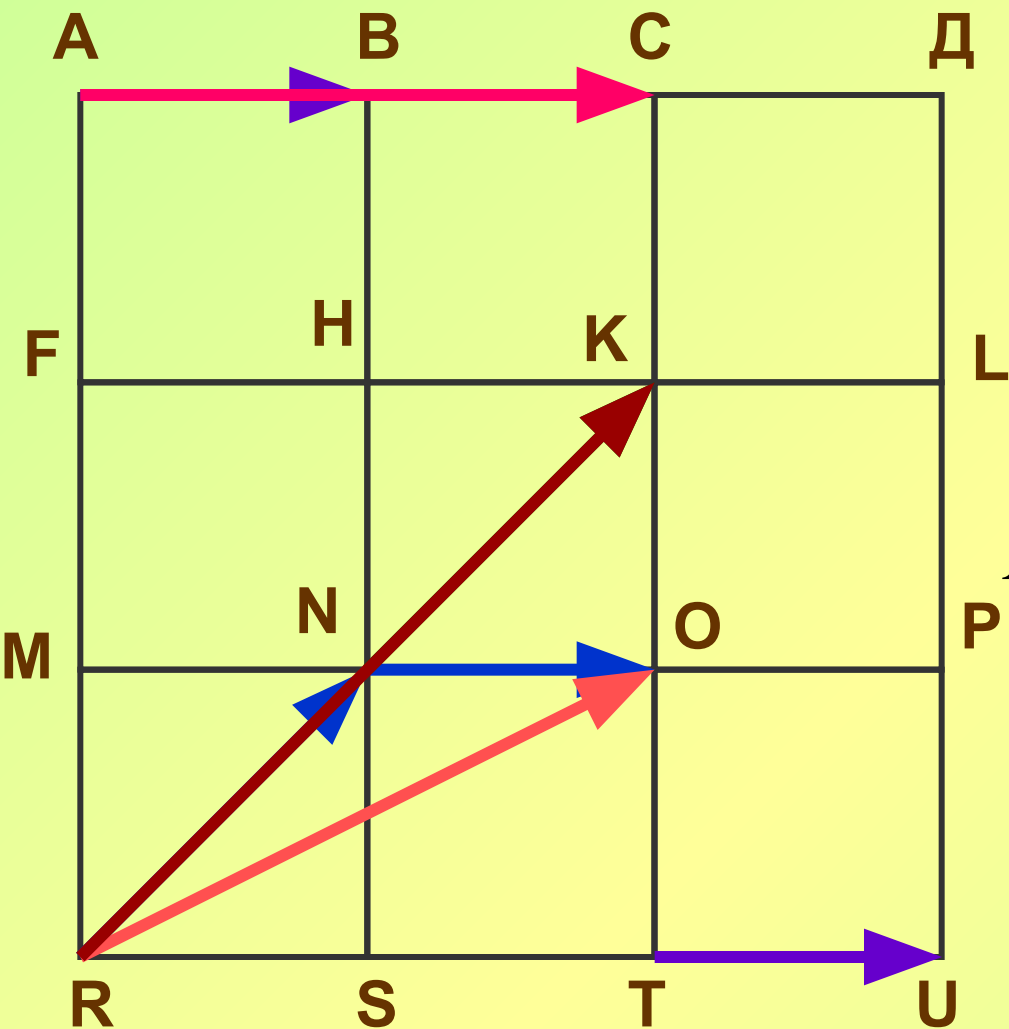
Сложение векторов

Правило треугольника



Правило параллелограмма



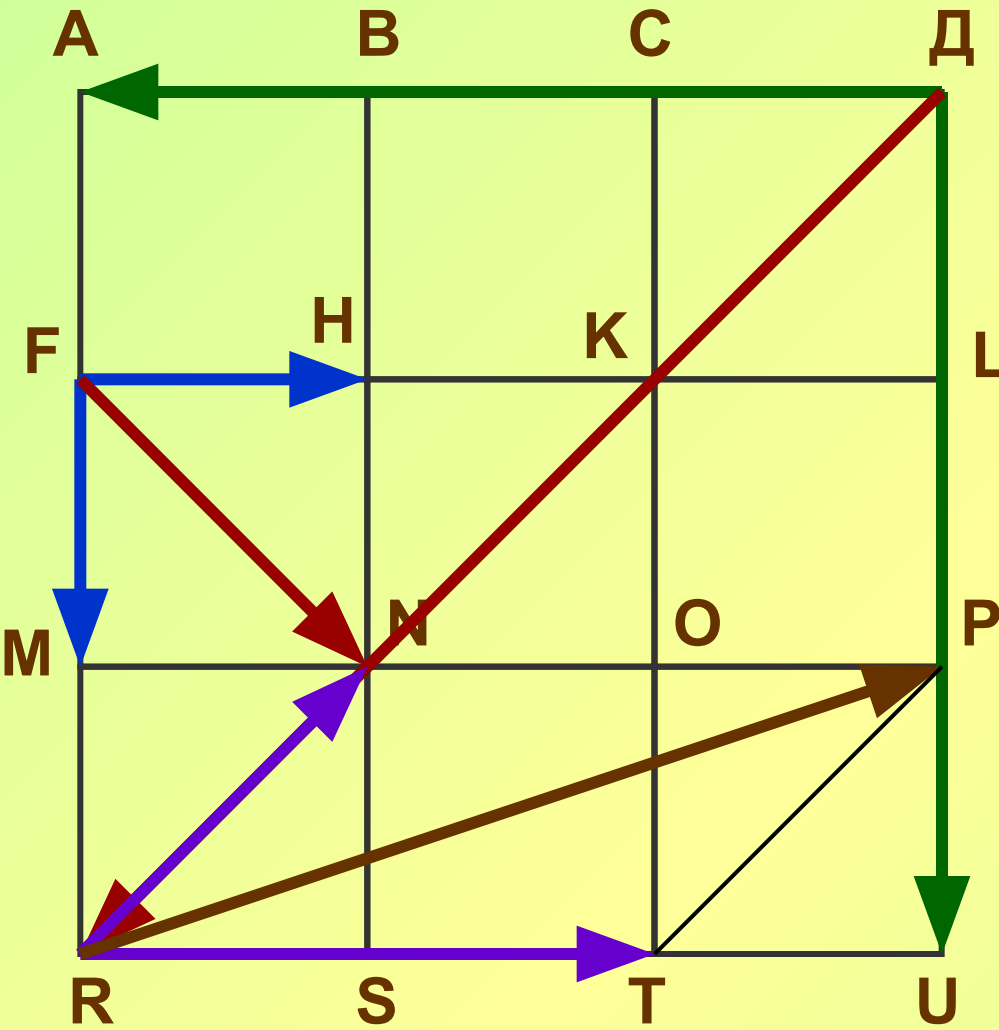


Постройте векторы:

$$\overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NO} = \overrightarrow{RO}$$

$$\overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NK} = \overrightarrow{RK}$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{TU} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$



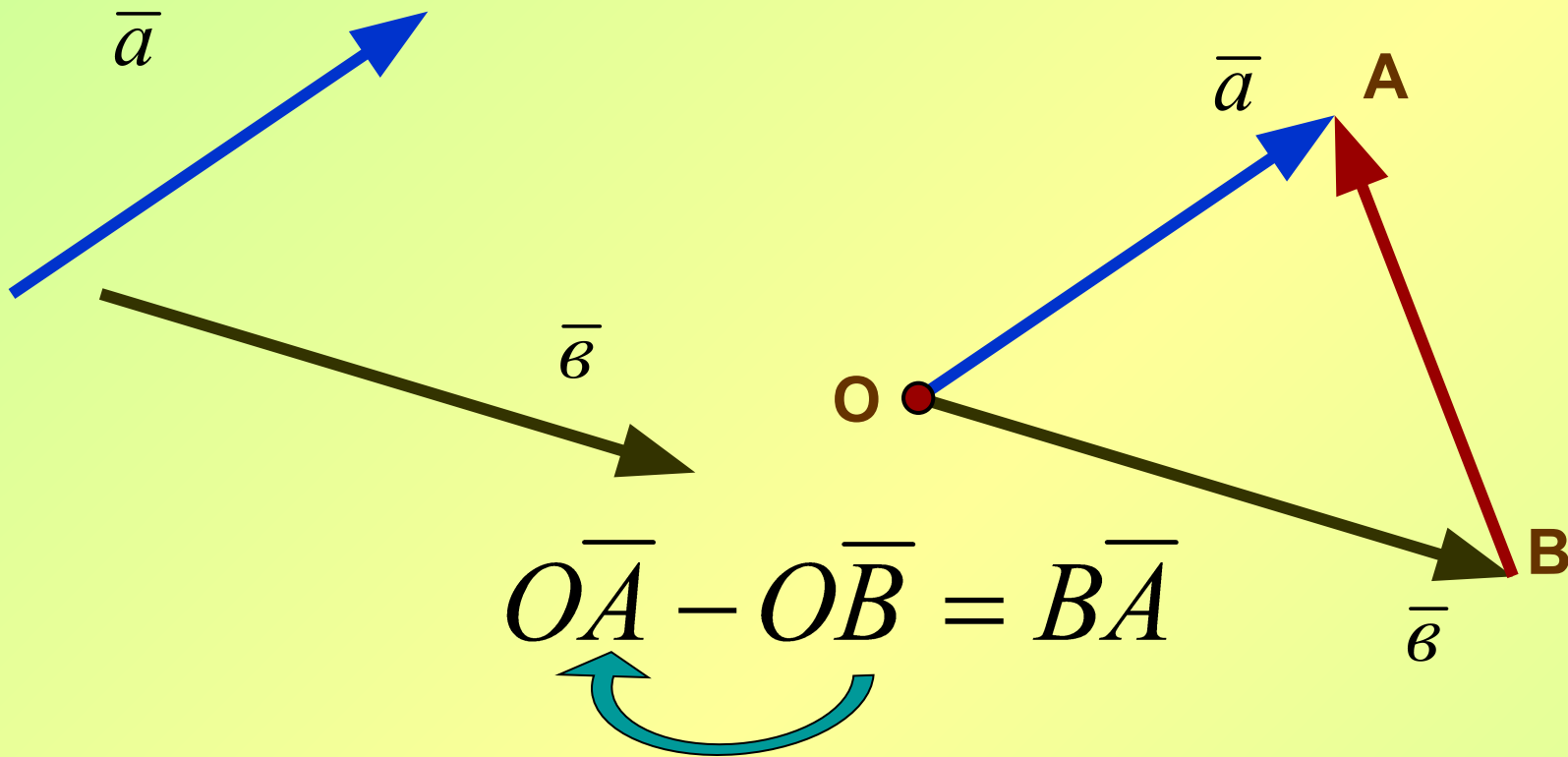
Постройте векторы:

$$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DU} = \overrightarrow{DR}$$

$$\overrightarrow{RN} + \overrightarrow{RT} = \overrightarrow{RP}$$

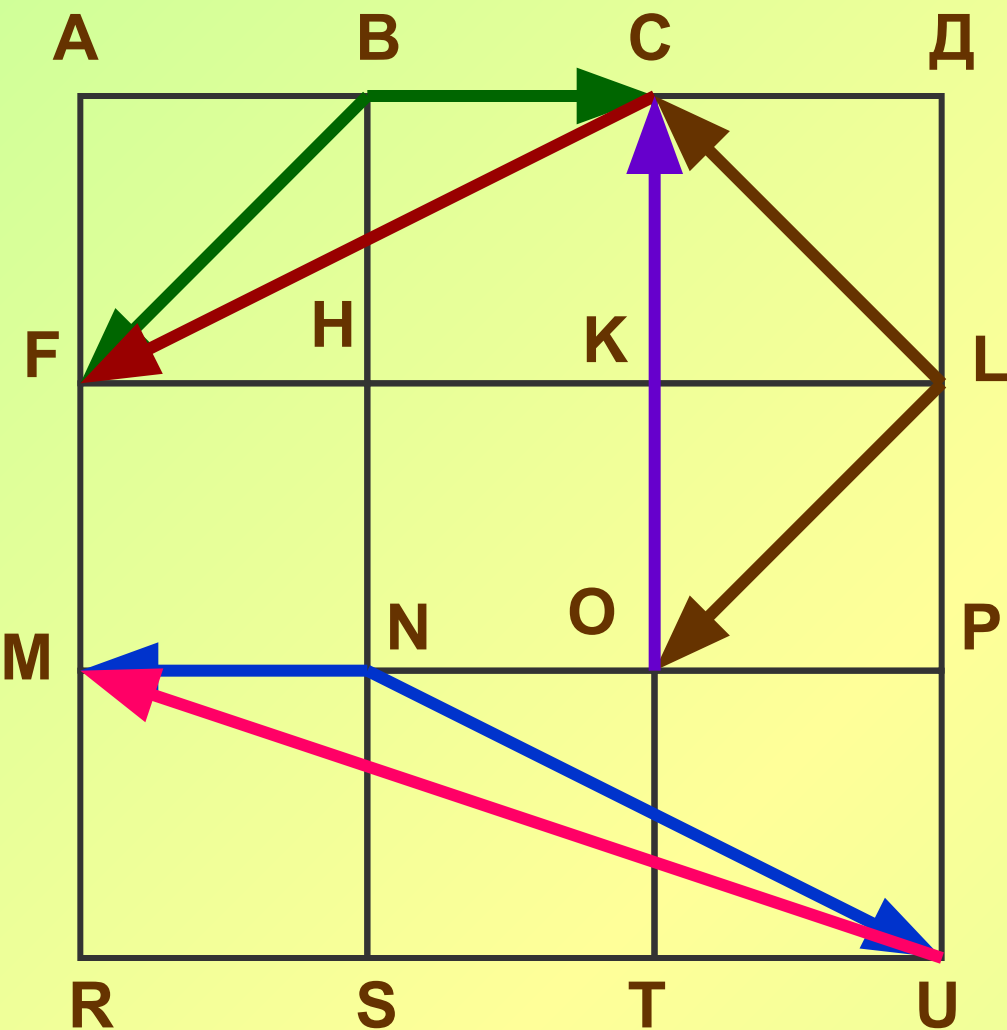
$$\overrightarrow{FM} + \overrightarrow{FH} = \overrightarrow{FN}$$

Вычитание векторов



Как проверить?

$$\vec{OB} + \vec{BA} = \vec{OA}$$



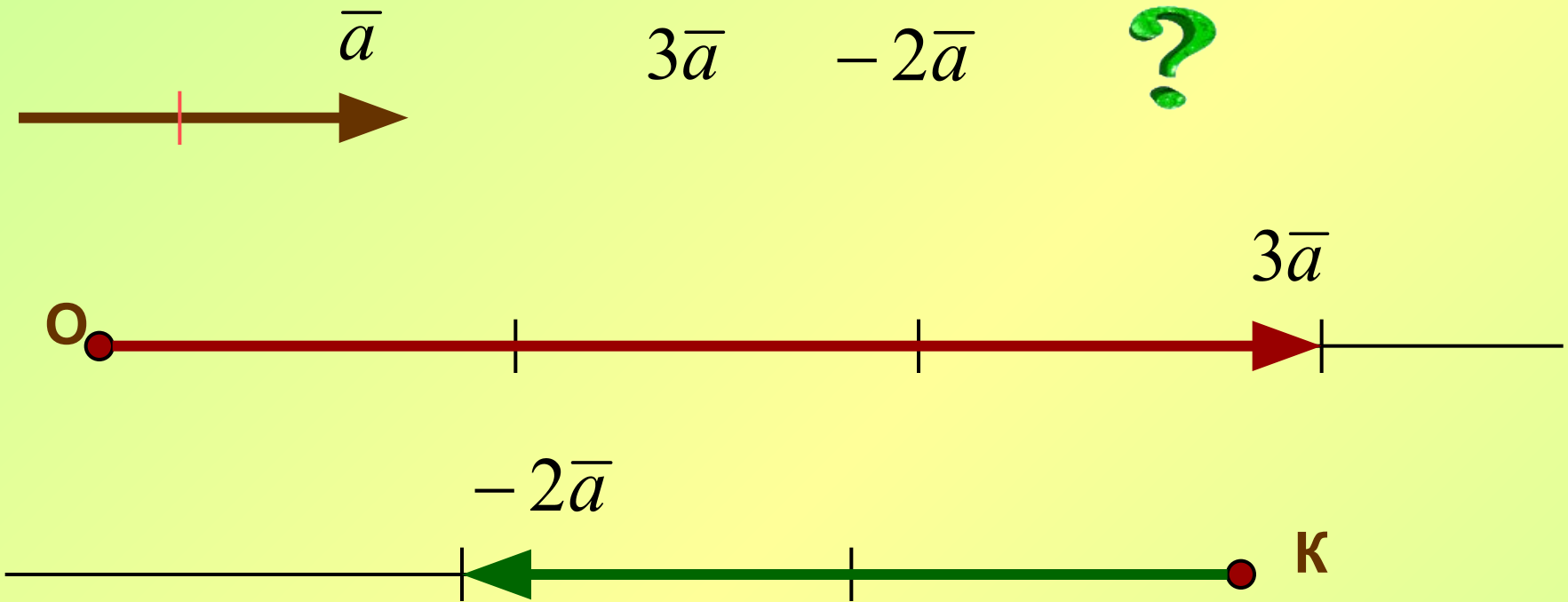
Постройте векторы:

$$\overrightarrow{BF} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CF}$$

$$\overrightarrow{NM} - \overrightarrow{NU} = \overrightarrow{UM}$$

$$\overrightarrow{LC} - \overrightarrow{LO} = \overrightarrow{OC}$$

Умножение вектора на число

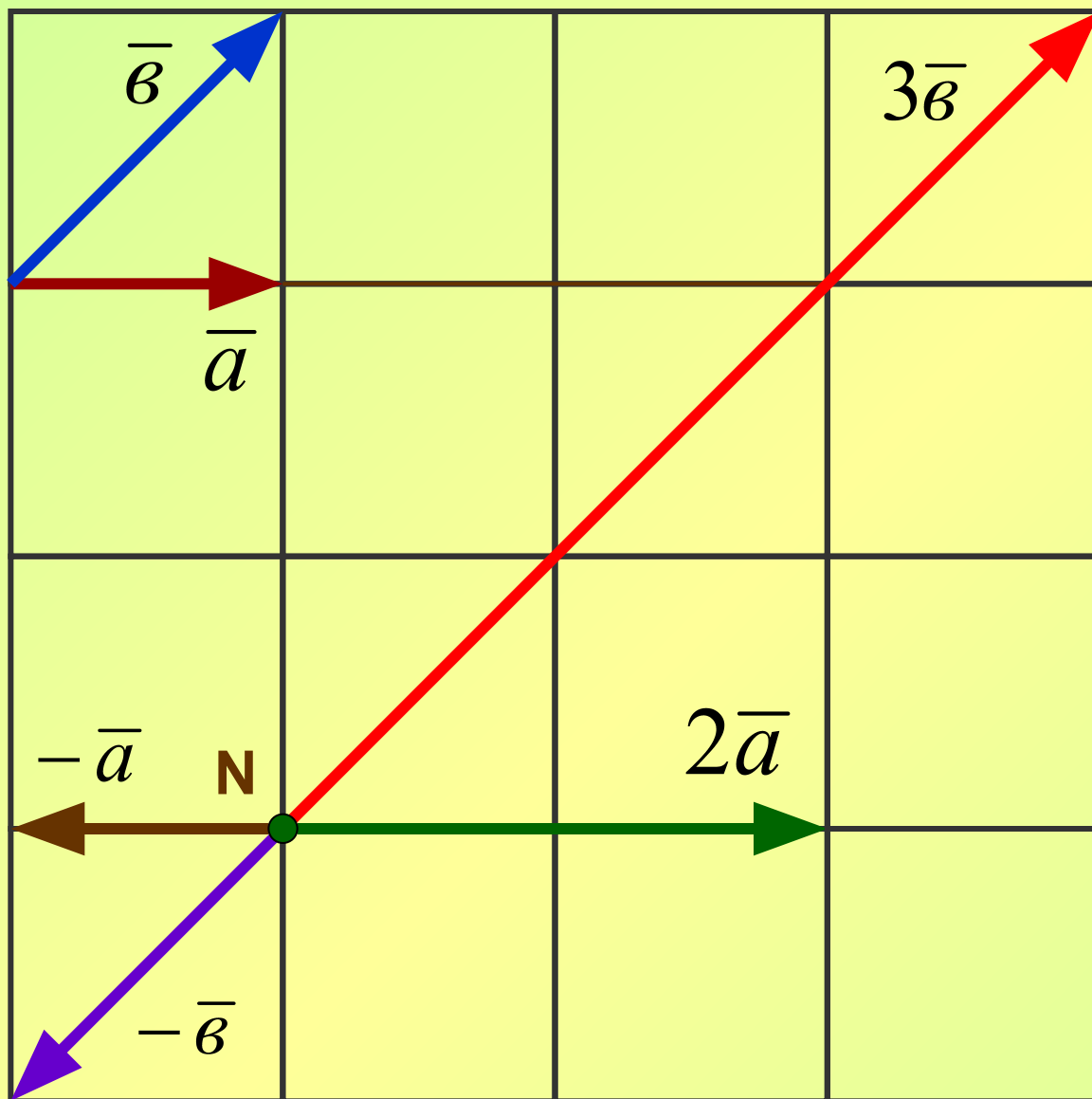


$$|\lambda \vec{a}| = |\lambda| |\vec{a}|$$

$\vec{a}$ и $\lambda \vec{a}$ сонаправленные, если $\lambda > 0$

противоположно направленными, если $\lambda < 0$

От точки N отложите
векторы



$$2\bar{a}$$

$$-\bar{a}$$

$$3\bar{b}$$

$$-\bar{b}$$