

*Движение
плоскости*

Движение плоскости-

*отображение плоскости на себя,
сохраняющее расстояние.*

**Осевая
симметрия**

Поворот

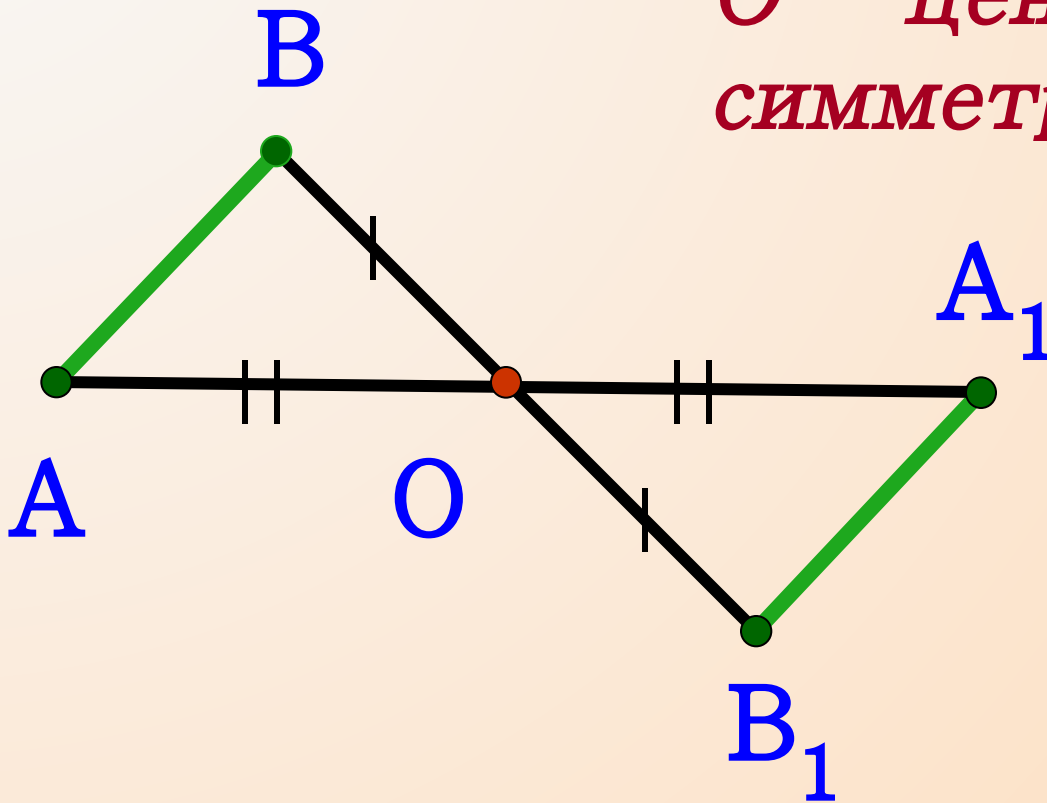
**Центральная
симметрия**

**Параллельный
перенос**



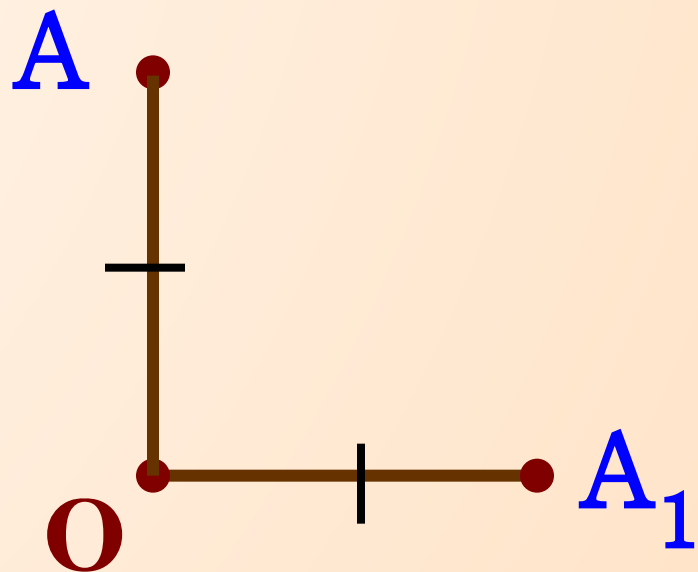
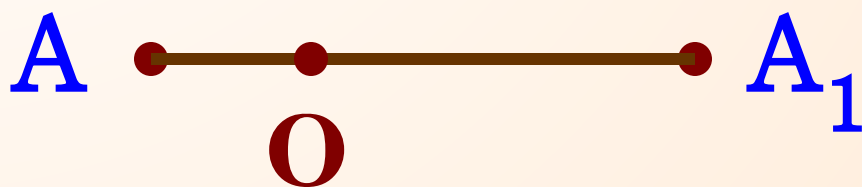
Центральная симметрия

O – центр
симметрии



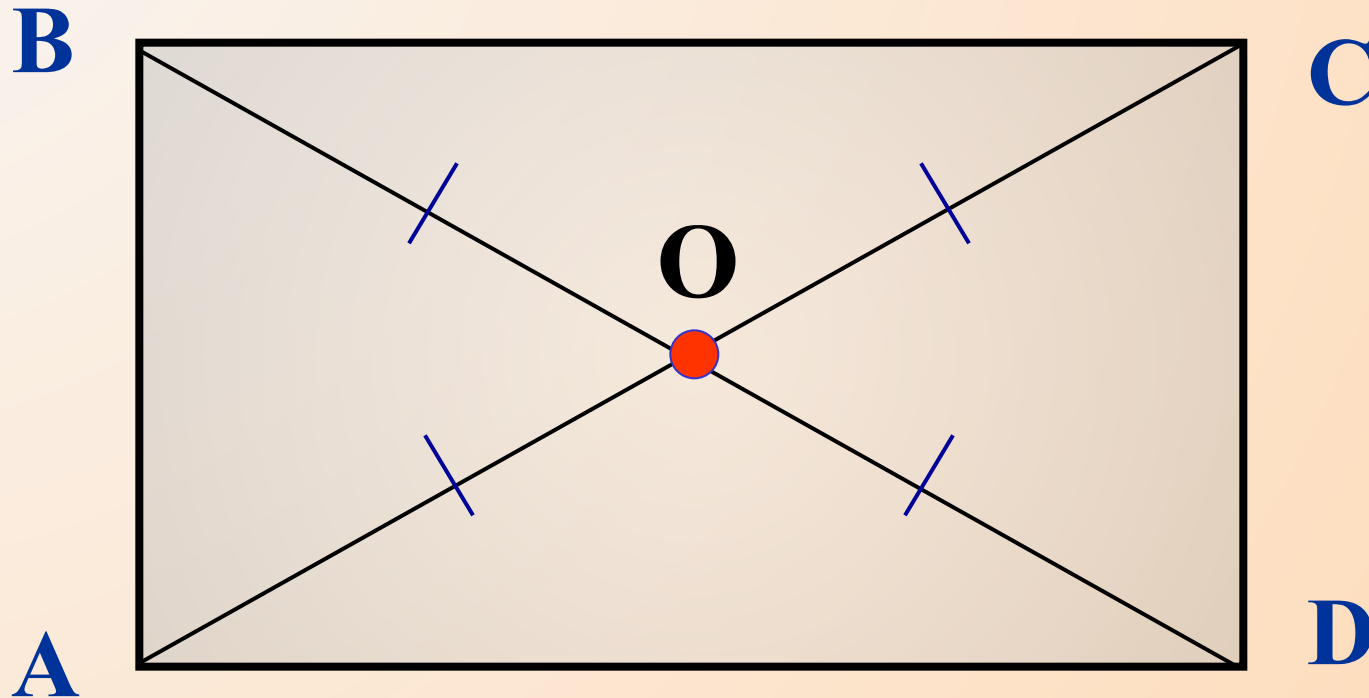
ТОЧКИ A И A_1 , B И B_1
СИММЕТРИЧНЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ O ,
если $AO = OA_1$ и $BO = OB_1$, $O \in AA_1, BB_1$

Почему?



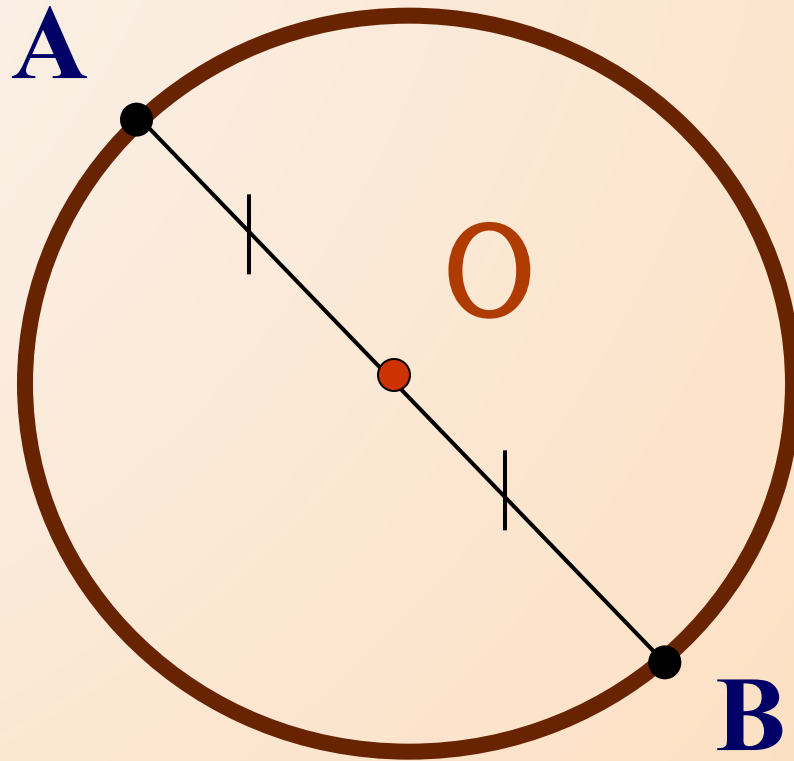
*ТОЧКИ A И A_1 НЕ СИММЕТРИЧНЫ
ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ O*

НАЙДИТЕ ЦЕНТР СИММЕТРИИ ПРЯМОУГОЛЬНИКА



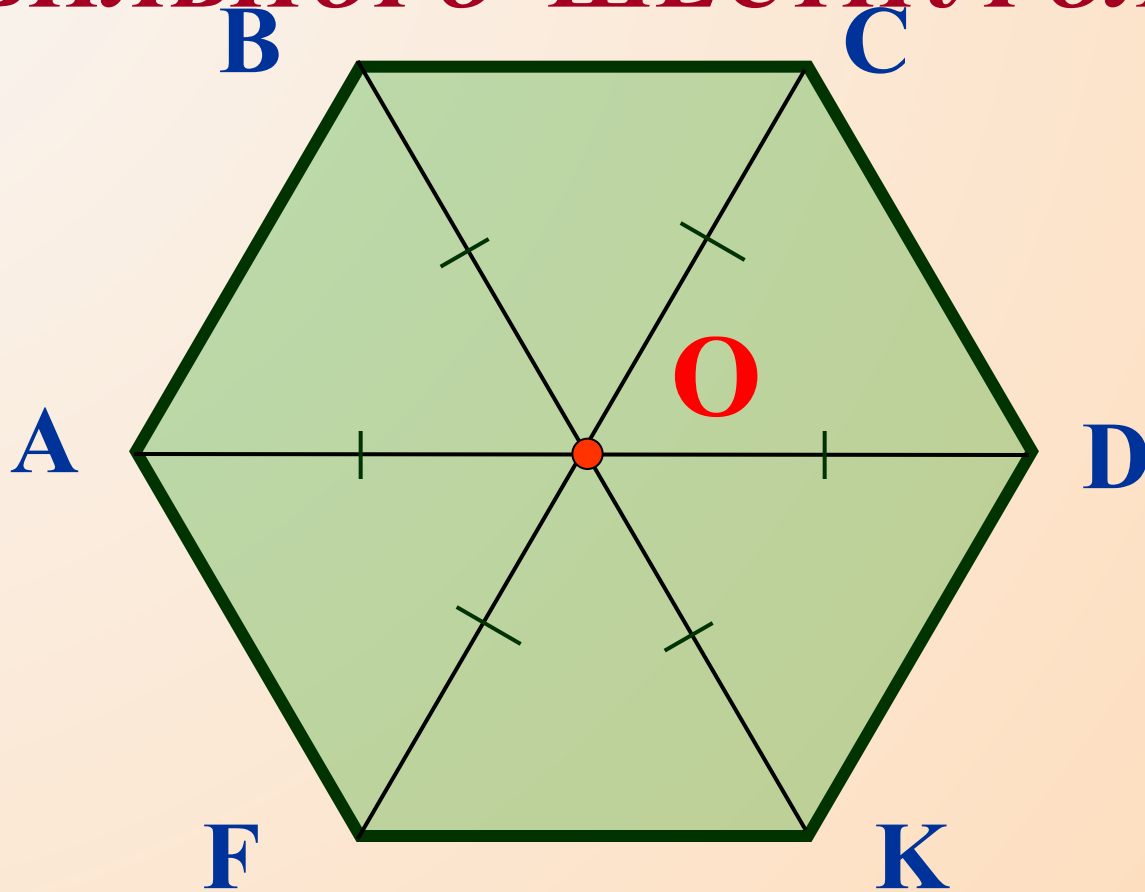
Точка **O** пересечения диагоналей прямоугольника является его центром симметрии

НАЙДИТЕ ЦЕНТР СИММЕТРИИ ОКРУЖНОСТИ



*Центр окружности O является и её
центром симметрии*

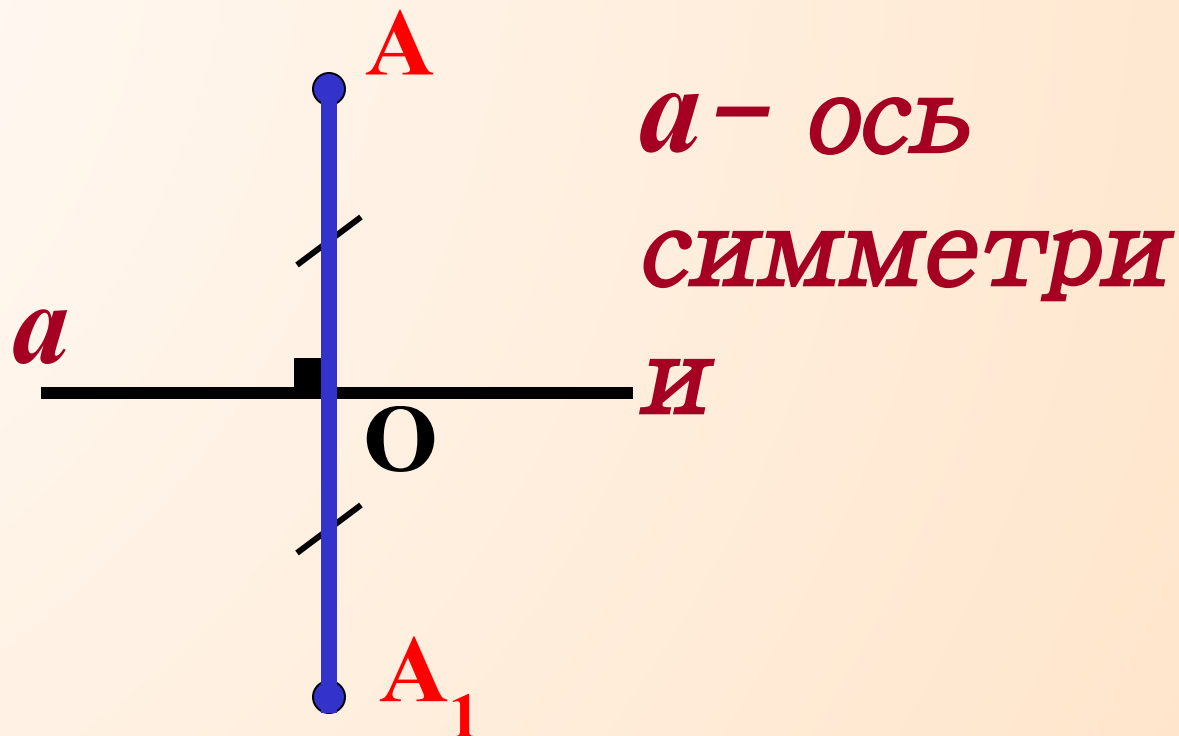
НАЙДИТЕ ЦЕНТР СИММЕТРИИ ПРАВИЛЬНОГО ШЕСТИУГОЛЬНИКА



У правильного шестиугольника точка пересечения диагоналей – центр симметрии

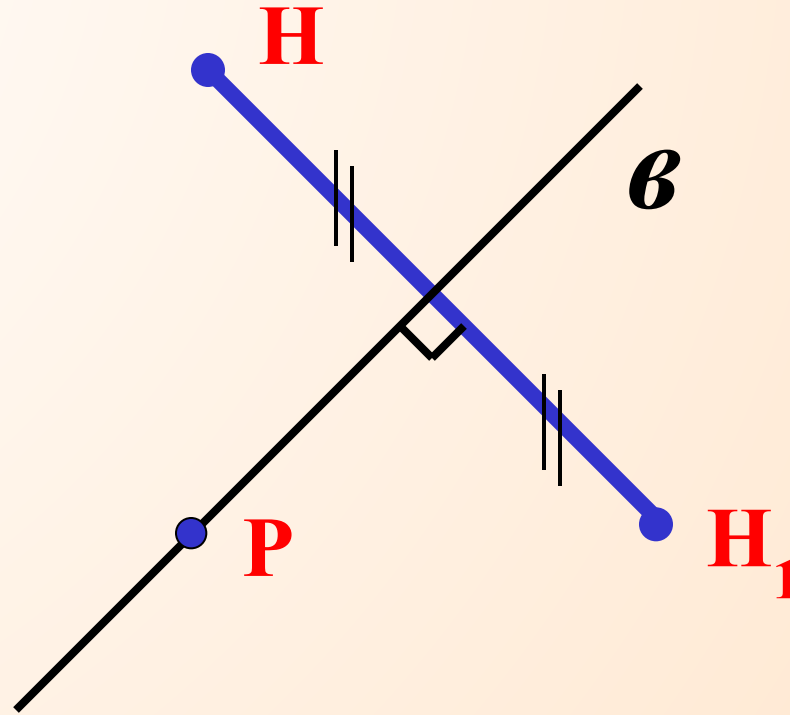


Осевая симметрия



**ТОЧКИ *A* И *A₁* СИММЕТРИЧНЫ
ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ *a*,**

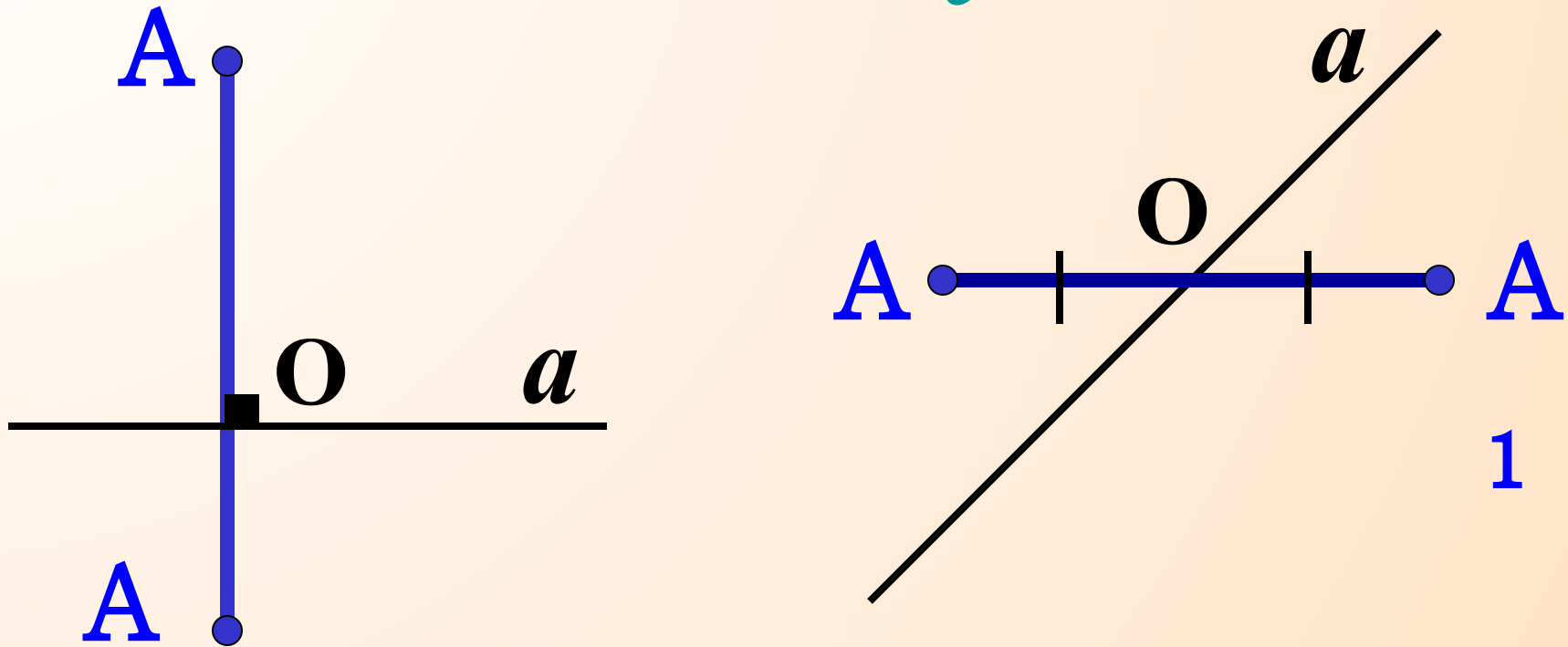
ЕСЛИ $AA_1 \perp a$ И $AO = OA_1$



*ТОЧКИ H и H_1 СИММЕТРИЧНЫ
ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ v*

ТОЧКА P СИММЕТРИЧНА САМОЙ СЕБЕ

Почему?

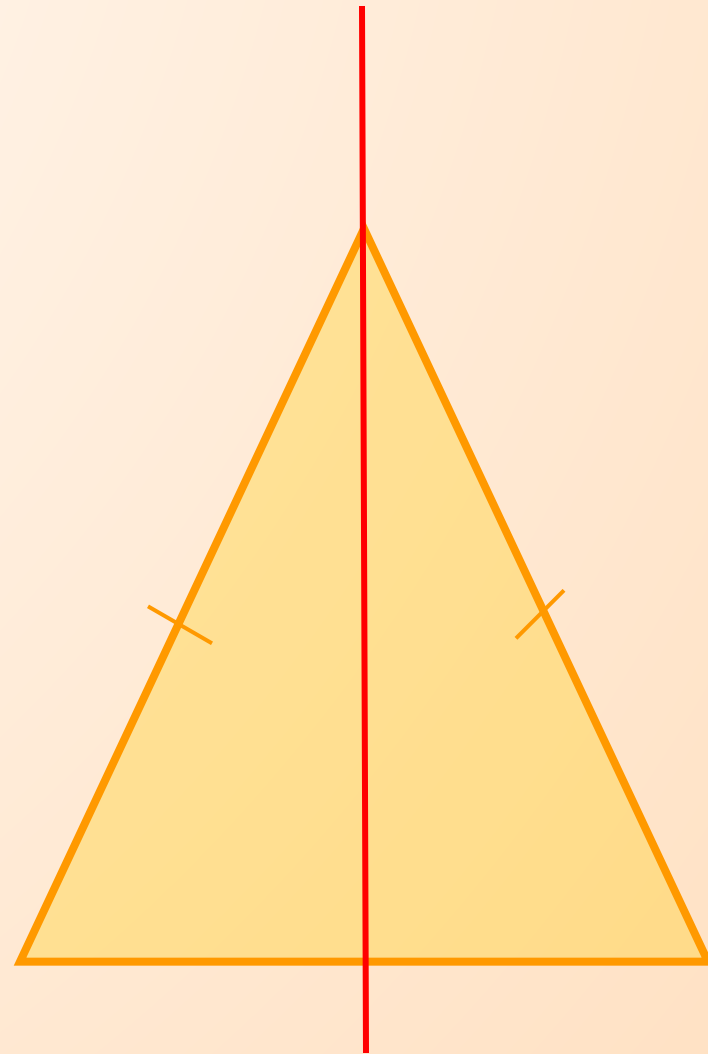
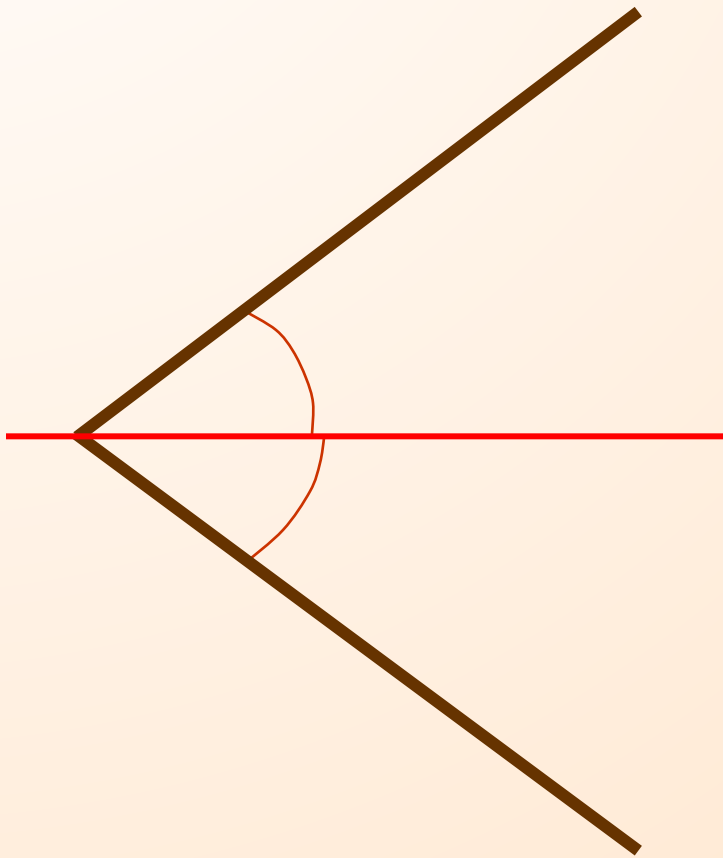


1

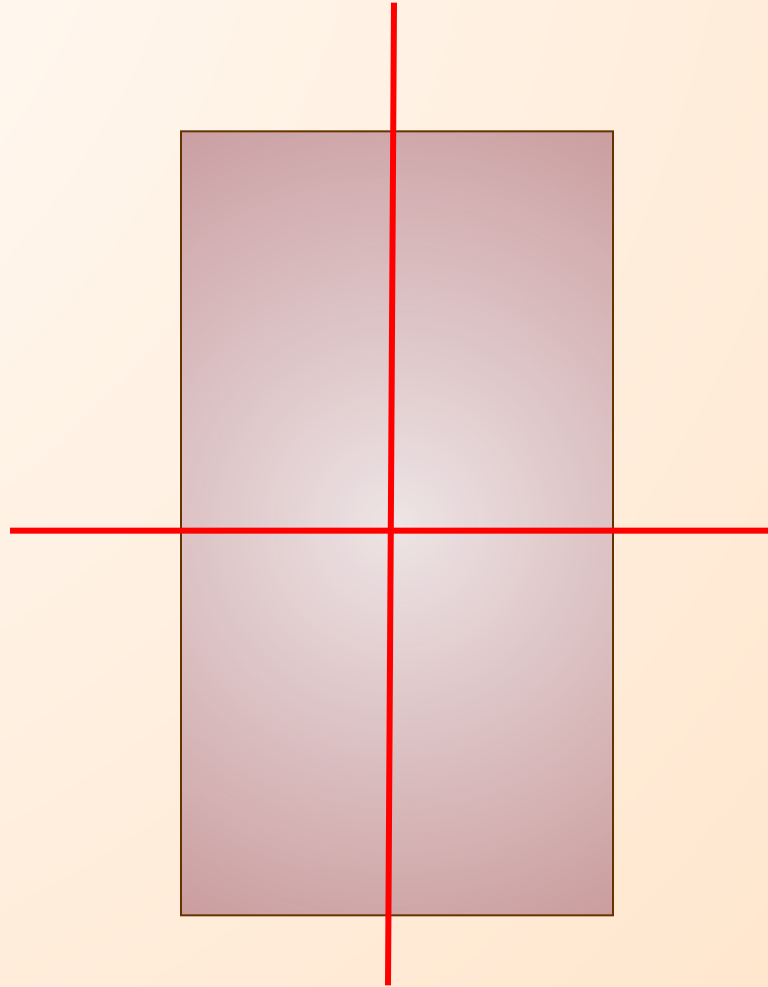
ТОЧКИ A И A_1 НЕ
СИММЕТРИЧНЫ

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ a

НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ ФИГУР

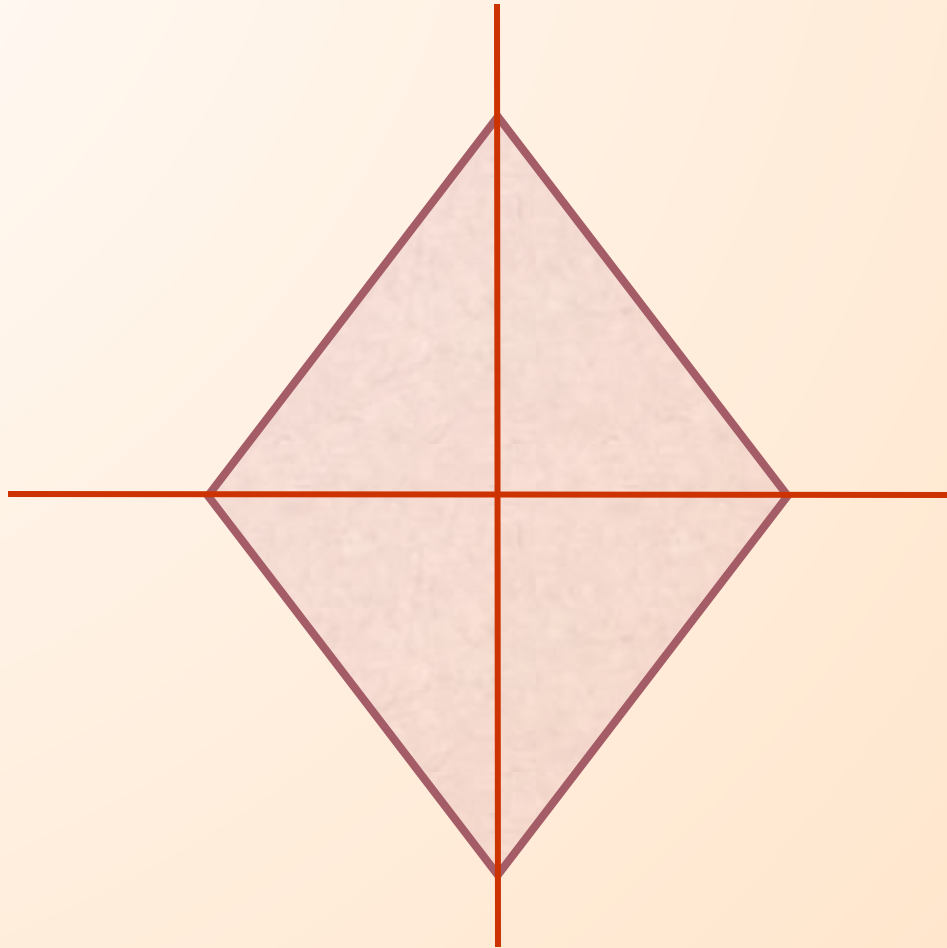


НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ ПРЯМОУГОЛЬНИКА



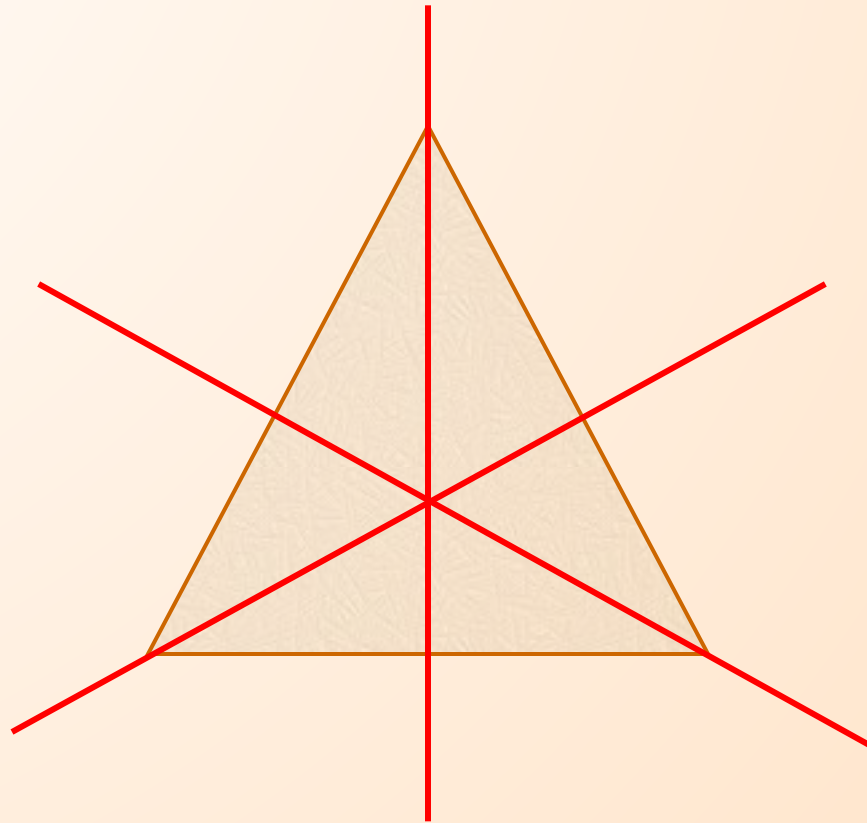
У прямоугольника 2 оси симметрии

***НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ
РОМБА***



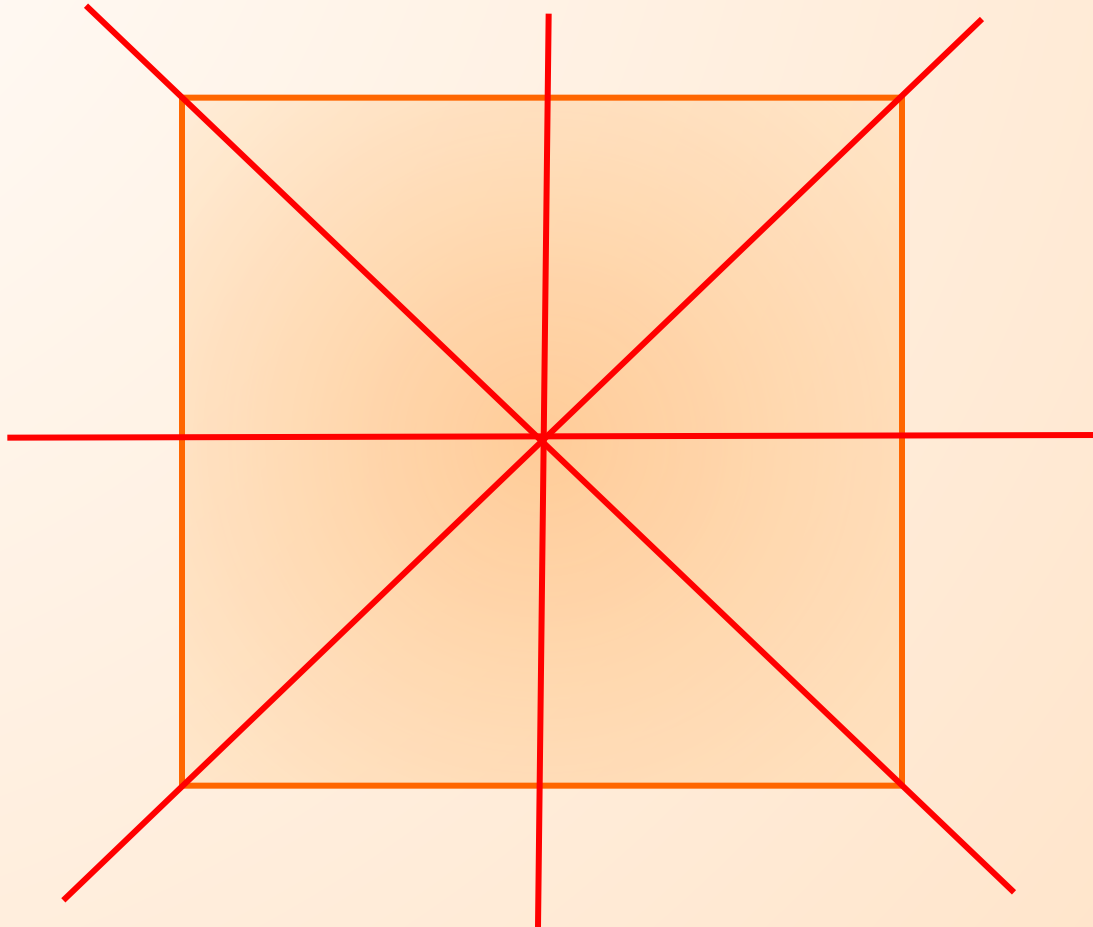
У ромба 2 оси симметрии

НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ РАВНОСТОРОННЕГО ТРЕУГОЛЬНИКА



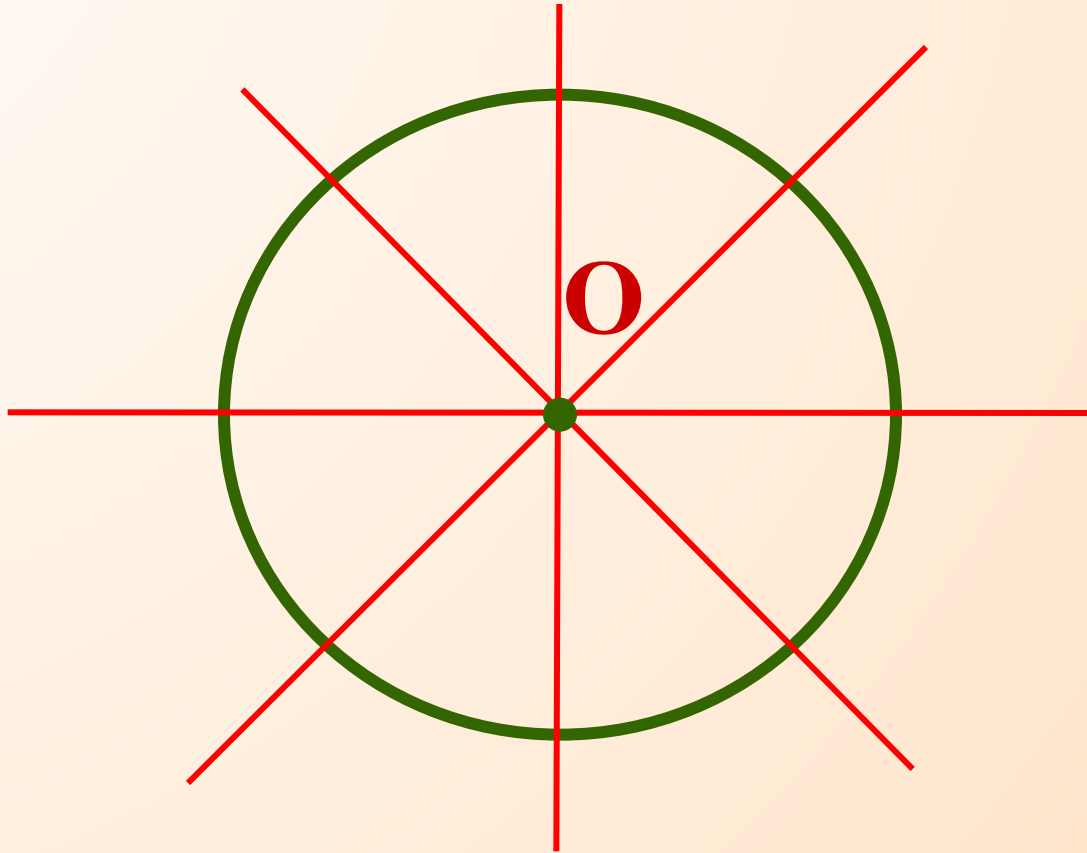
*У равностороннего треугольника
3 оси симметрии*

НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ КВАДРАТА



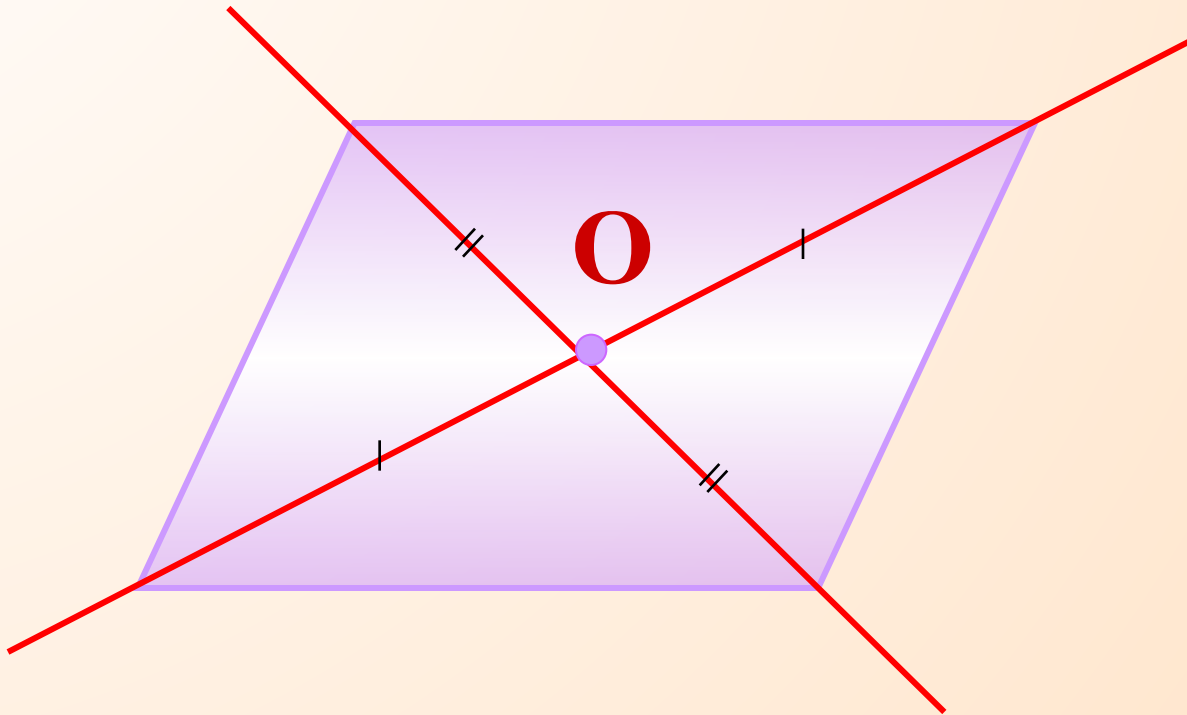
У квадрата 4 оси симметрии

НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ ОКРУЖНОСТИ



У окружности любая прямая, проходящая через ее центр, является ее осью симметрии.

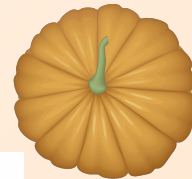
НАЙДИТЕ ОСИ СИММЕТРИИ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА



*Параллелограмм не является фигурой, имеющей ось симметрии, но имеет центр симметрии в точке **O** пересечения диагоналей.*



С симметрией мы часто встречаемся в жизни



*Какие числа и буквы имеют ось или
центр симметрии?*



А

В

З

Ж

О

П

М

Ф

В

Е

Х

Н

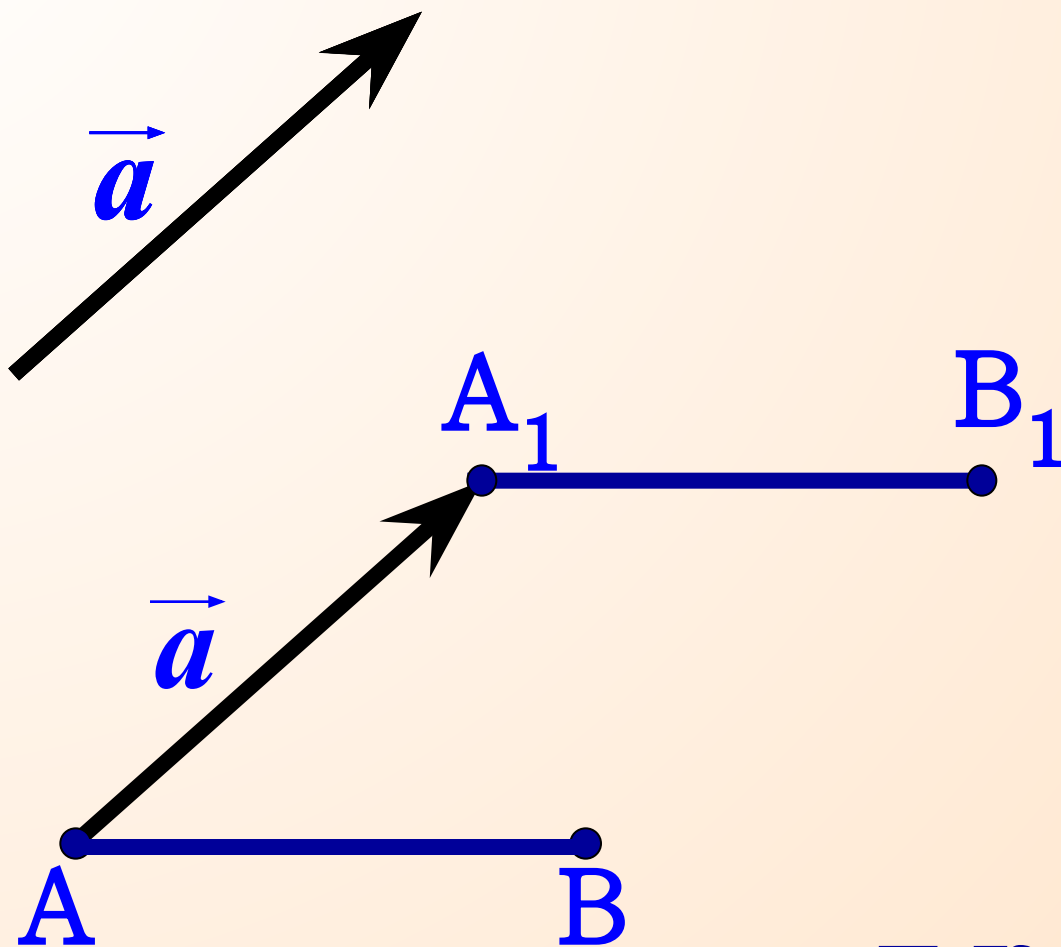
Т

Э

С



Параллельный перенос



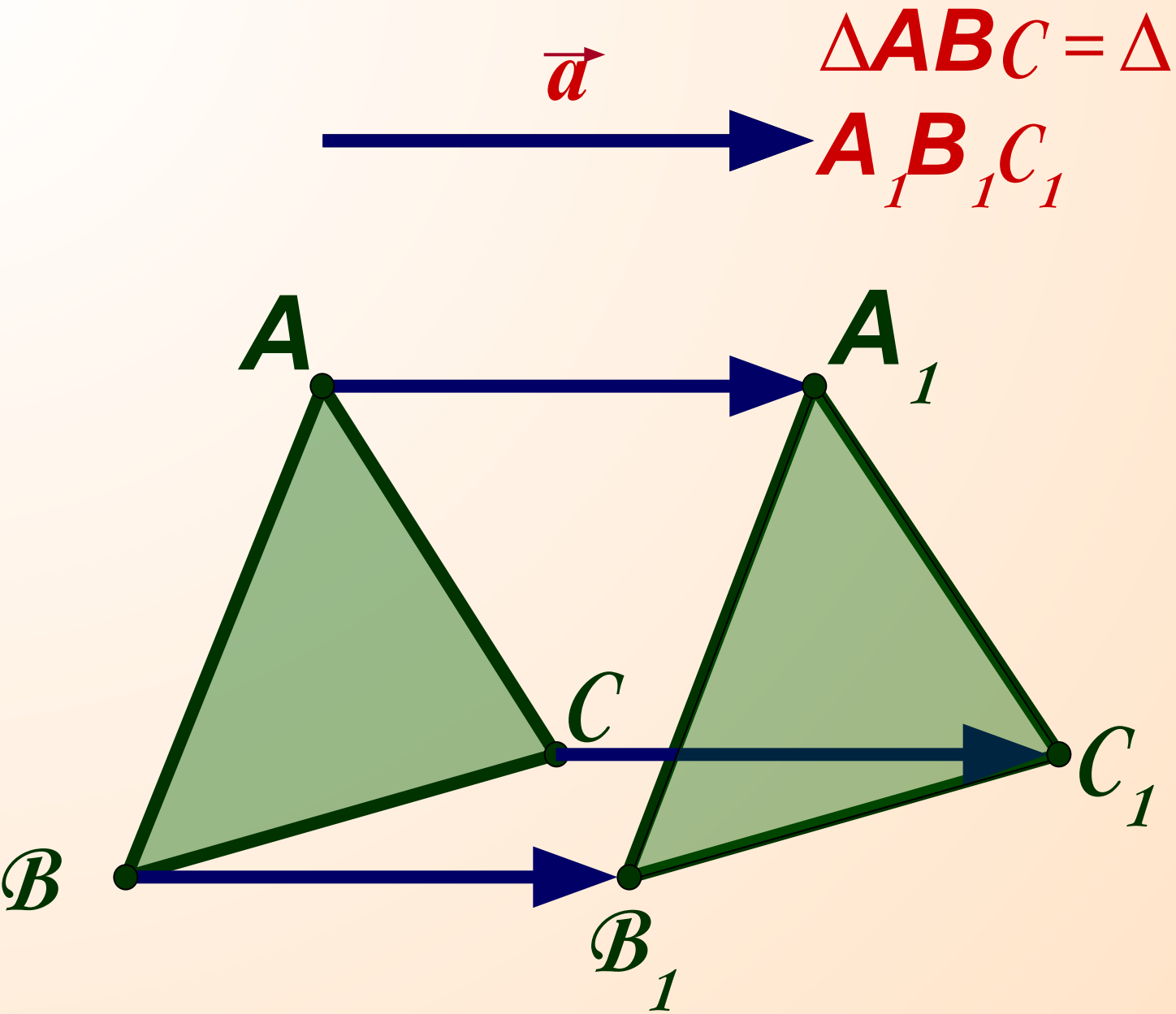
$$\vec{AA_1} = \vec{a}$$

$$\vec{BB_1} = \vec{a}$$

$$AB = A_1B_1$$

Т.к. AA_1B_1B —
параллелограмм

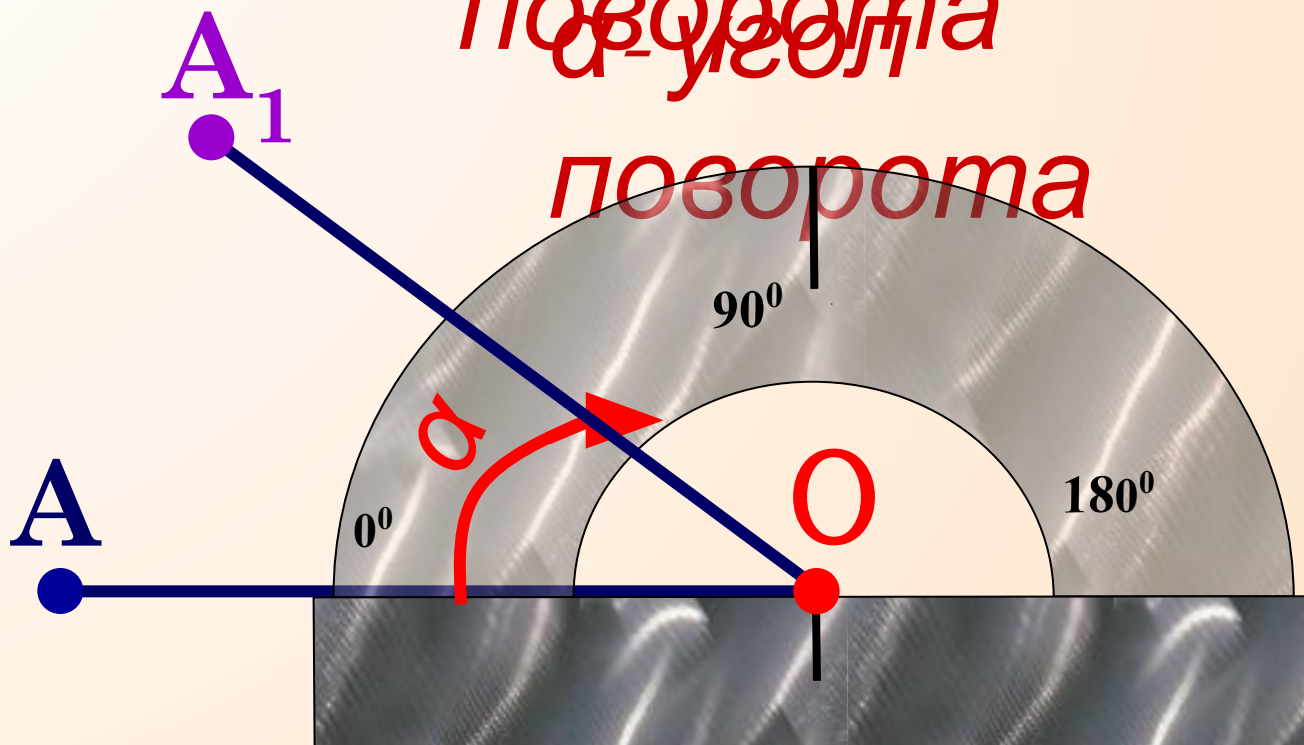
М





ПОВОРОТ

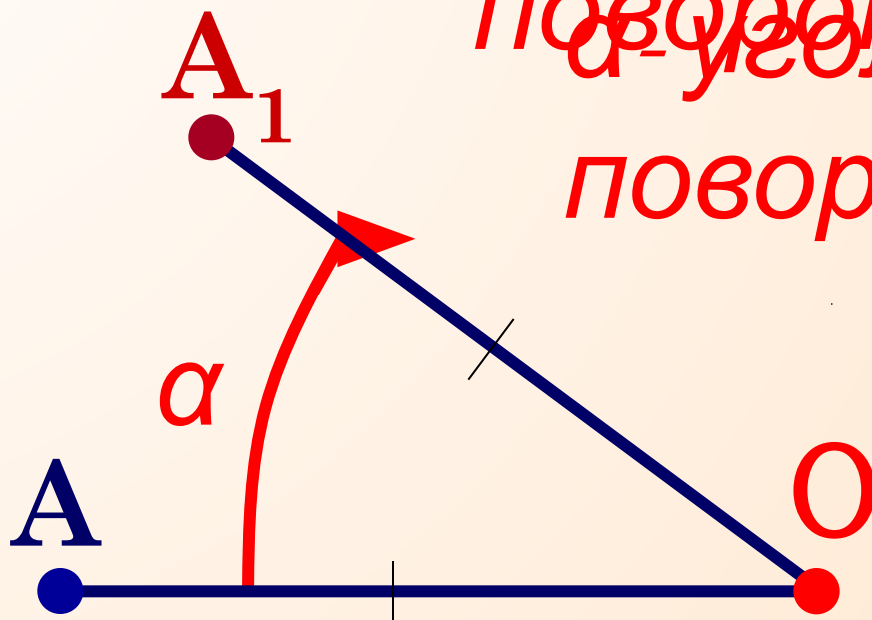
*О - центр
поворота
 α -угол
поворота*



$$\angle AOA_1 = \alpha$$

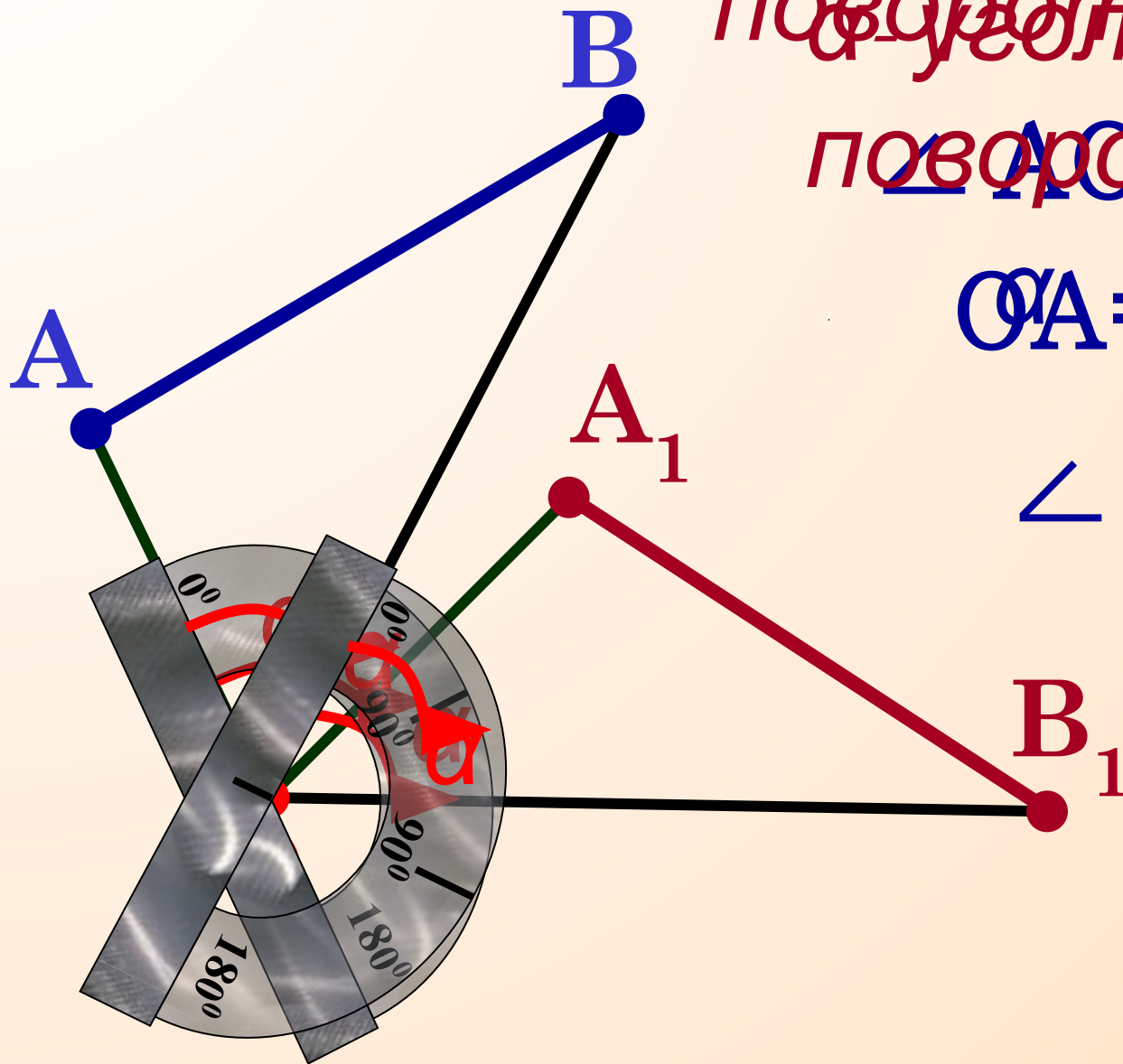
$$OA = OA_1$$

*O - центр
поворота
 α -угол
поворота*



$$\angle AOA_1 = \alpha$$

$$OA = OA_1$$



O - центр
 поворота
 α - угол

поворота =
 $\angle AOA_1 =$

$OA = OA_1$

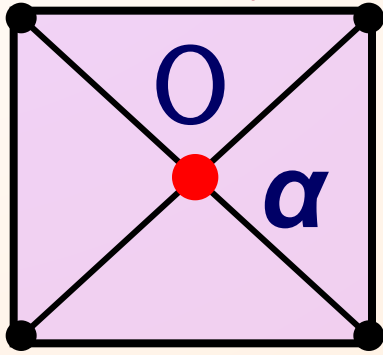
$\angle BOB_1 =$

α
 $OB = OB_1$

$AB = A_1B_1$

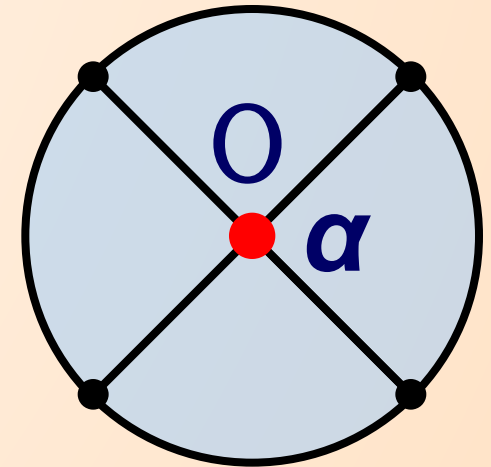
Фигуры, отображающиеся на себя при повороте вокруг центра

квадрат



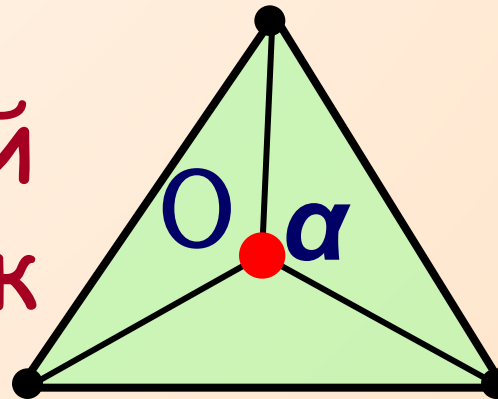
$$\angle \alpha = 90^\circ$$

круг



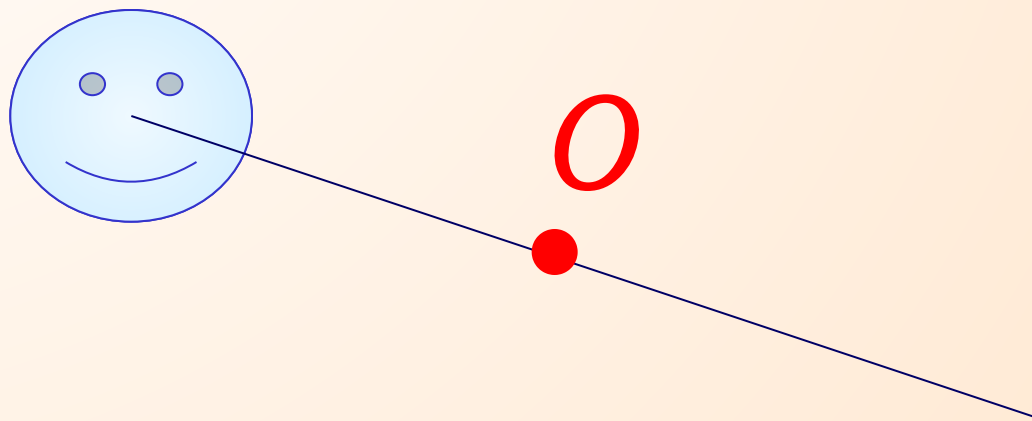
$$\angle \alpha \text{ -любой}$$

правильный
треугольник

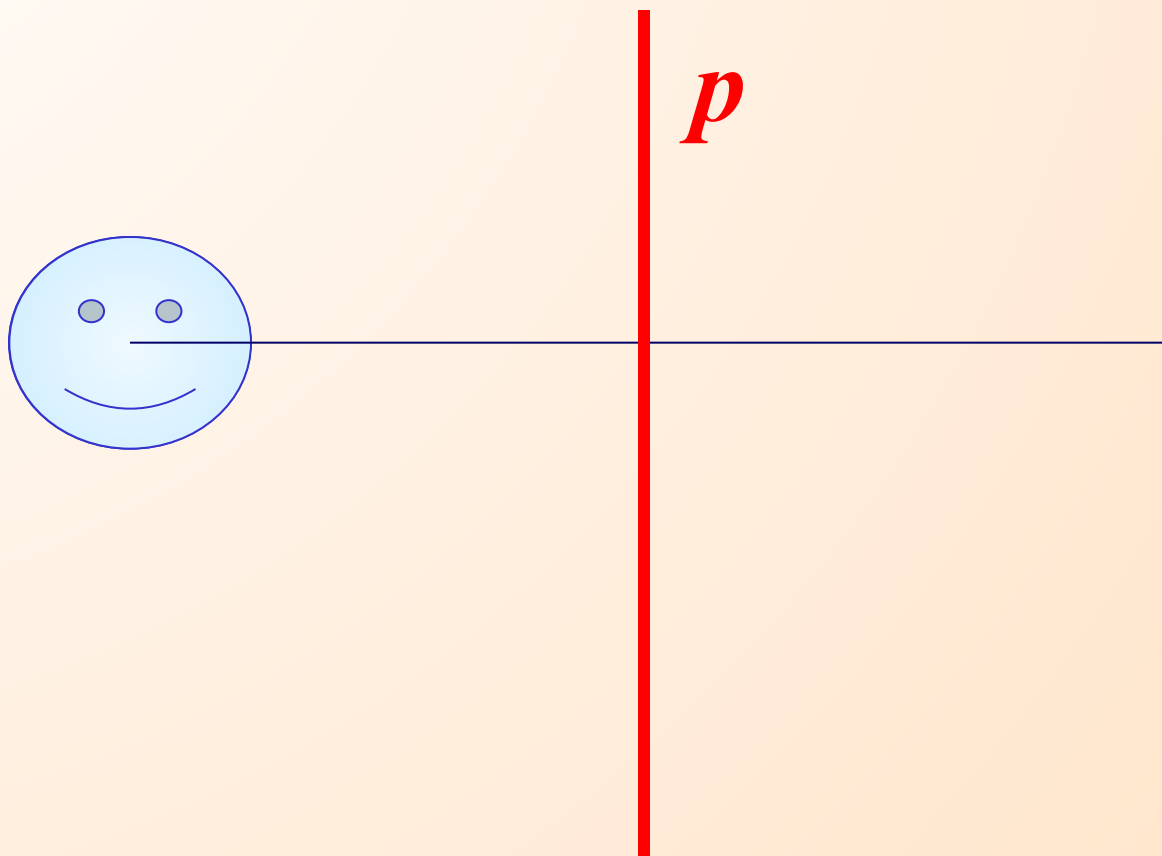


$$\angle \alpha = 120^\circ$$

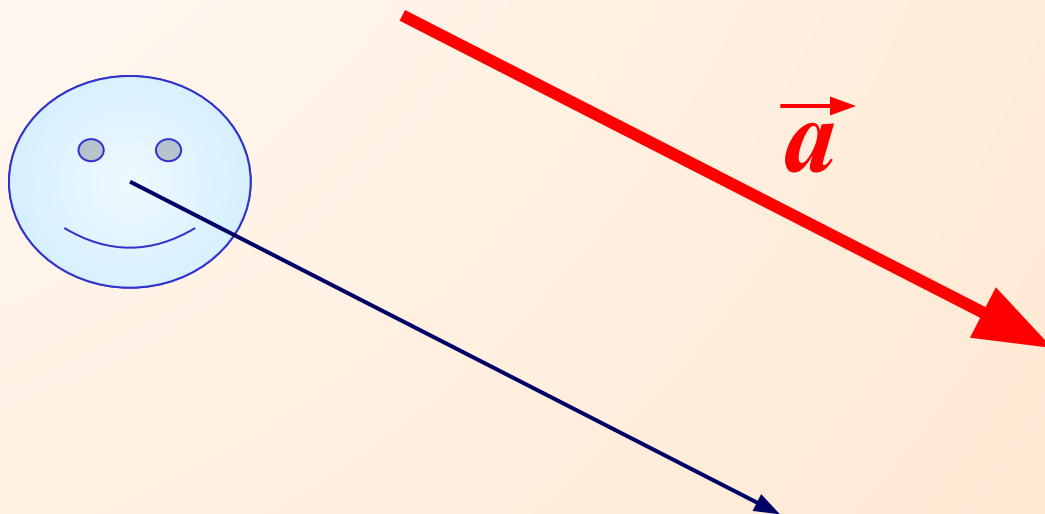
*Любое движение является
наложением*



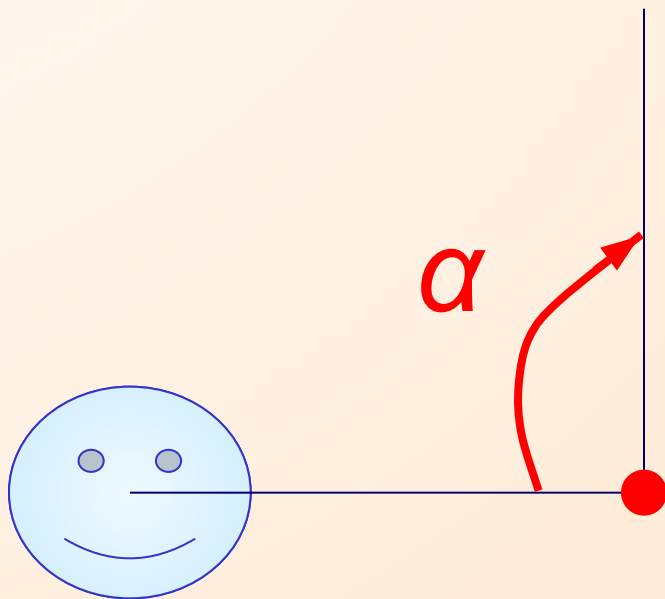
*Любое движение является
наложением*



*Любое движение является
наложением*



*Любое движение является
наложением*



*Домашнее
задание:*

**Теоретический материал
гл. VIII**