

**В математике нет символов для неясных мыслей.  
Жюль Анри Пуанкаре**

# *Расположение точек относительно осей координат*



**Проект выполнили: Смирнов Сергей и Королева  
Наталья, ученики 6 «А» класса МОУ СОШ №8 г.  
Костромы**

## Дидактические цели:

- Формирование аналитического мышления учащихся;
- Формирование навыков самостоятельной работы.

## Методические задачи:

- Познакомиться с понятием «осевая симметрия»;
- Научиться записывать координаты точек, симметричных относительно осей координат;

# Понятие симметрии

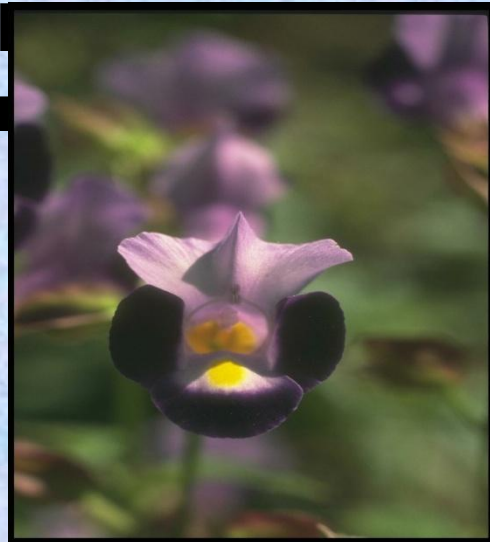
*(Что и когда мы узнали о симметрии)*

- Познакомились с понятием симметрии  
из справочника по математике
- Познакомились с симметрией в природе и в жизни из книг и учебников
- Нашли фотографии

# Симметрия в природе

Во всем многообразии растительного мира все высшие растения имеют двустороннюю, т.е. осевую симметрию.

Листья растений, кустарников и деревьев могут быть перистыми и непарно перистыми, но все они имеют двустороннюю симметрию.



раз  
гья



бин



## Признак однодольных растений:

У однодольных растений всегда число лепестков (листочков околоцветника) делится на три и мы можем наблюдать наличие осевой симметрии.

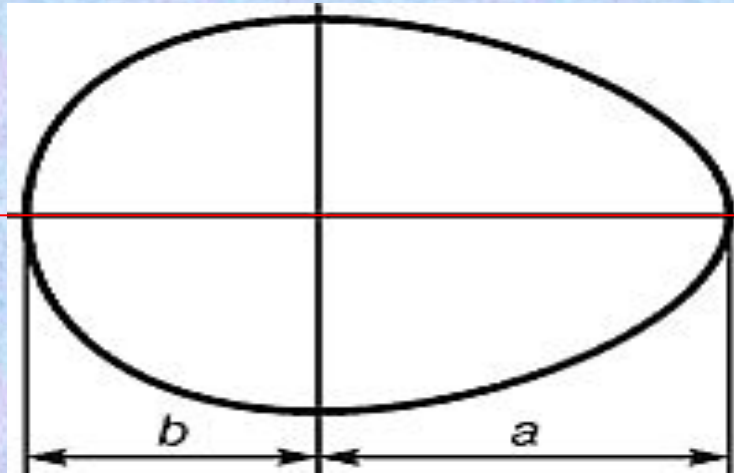
Примером однодольных растений являются нарцисс, тюльпан, ландыш, и все цветы семейства лилейных.

Семиричник – редкое растение, но семь лепестков цветка имеют двустороннюю симметрию.

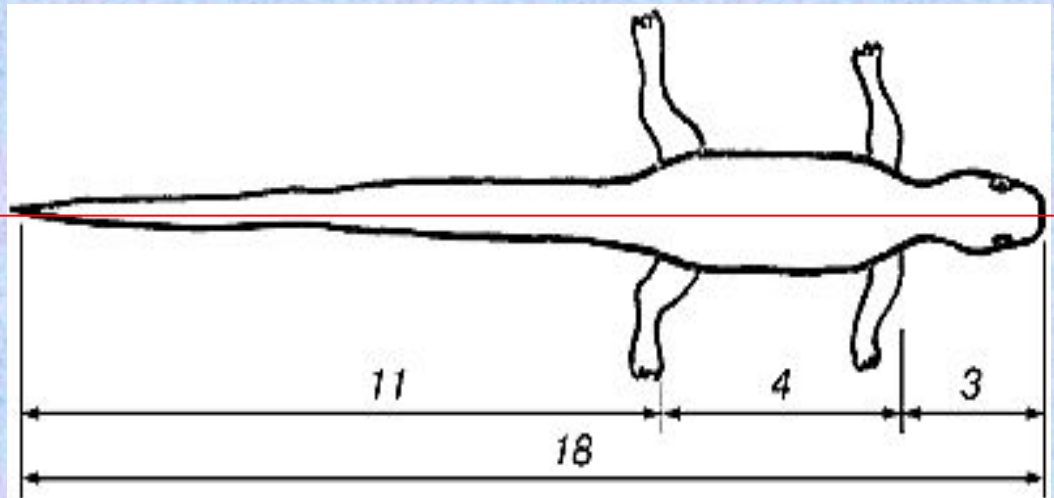


# Симметрия среди животных

В природе строение тел животных так же подчиняется законам симметрии.



Например, яйцо птицы симметрично относительно прямой, проведенной через его середину.



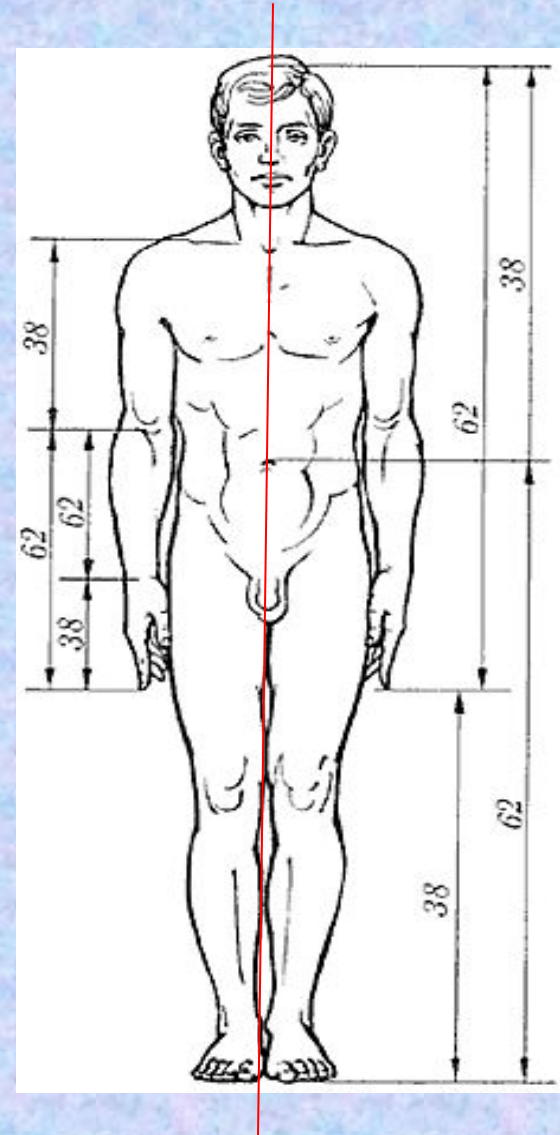
Тело ящерицы

# Тело человека имеет ось

## симметрии

Сам человек является частью природы и в строении тела человека мы можем наблюдать присутствие осевой симметрии.

Если провести прямую, пересекающую тело человека от середины лба перпендикулярно плоскости пола, то мы увидим, что тело человека симметрично относительно этой



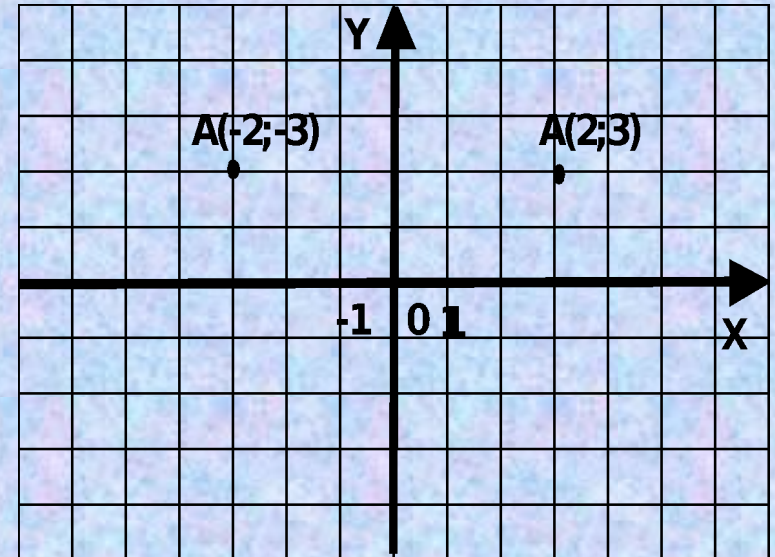
## Симметрия точки относительно оси ординат

Точка  $A(2;3)$

симметрична точке

$A(-2;3)$ ,

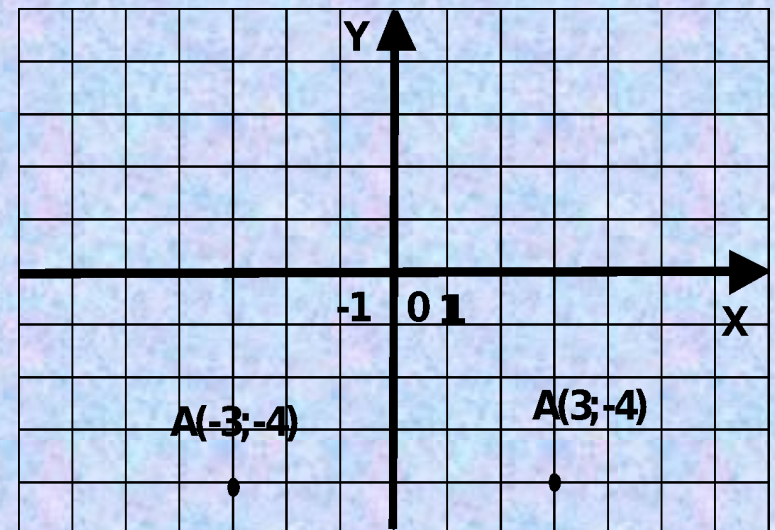
расположенной слева  
от оси ординат.



Точка  $A(3;-4)$

симметрична точке

$A(-3;-4)$ , расположенной  
слева от оси ординат.



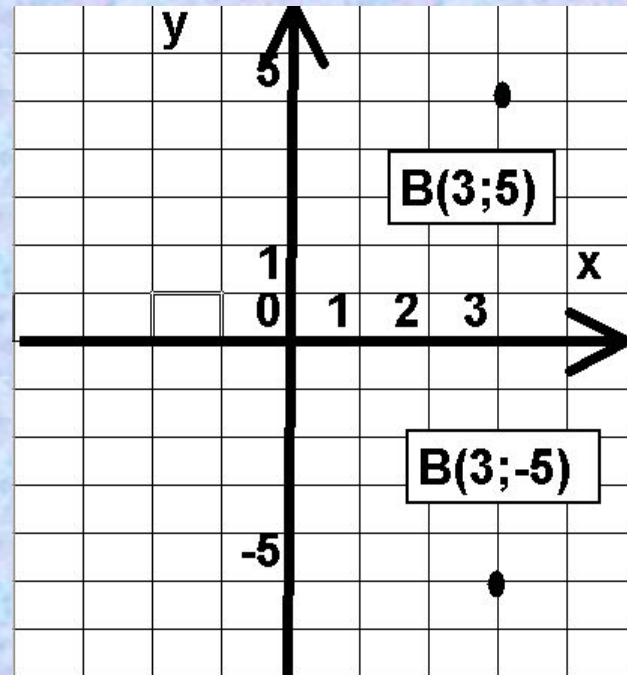


## Вывод:

- Точки с координатами, у которых ординаты одинаковы, а абсциссы отличаются только знаком, будут симметричны относительно оси ординат

## Симметрия точки относительно оси абсцисс (Ox).

Точка  $B(3;6)$   
симметрична точке  
 $B(3; -6)$ ,  
расположенной  
ниже оси абсцисс.



## Вывод

- Точки с координатами, у которых абсциссы одинаковы, а ординаты отличаются только знаком, будут симметричны относительно оси абсцисс