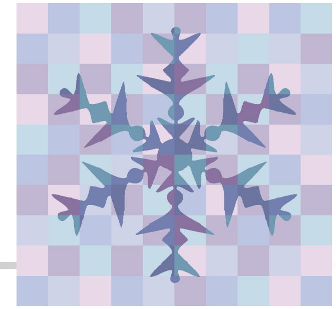
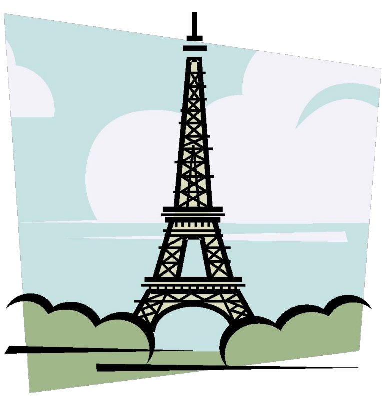


Симметрия.
Виды симметрии



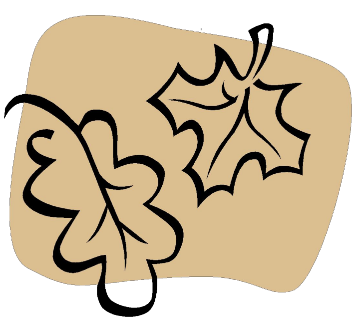
Цель урока:

Введение в тему «Движения»

Задачи урока:

1. *повторить осевую и центральную симметрии;*
2. *познакомиться с зеркальной симметрией;*
3. *закрепить знания по видам симметрии*

Я в листочке, я в кристалле,
Я в живописи, архитектуре,
Я в геометрии, я в человеке.
Одним я нравлюсь, другие
Находят меня скучной.
Но все признают, что
Я – элемент красоты.

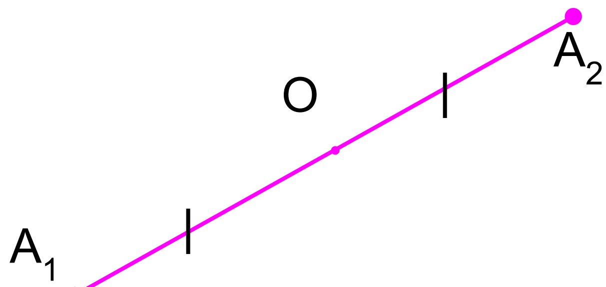


«Симметрия является той идеей, с помощью которой человек веками пытается объяснить и создать порядок, красоту и совершенство»

Герман Вейль

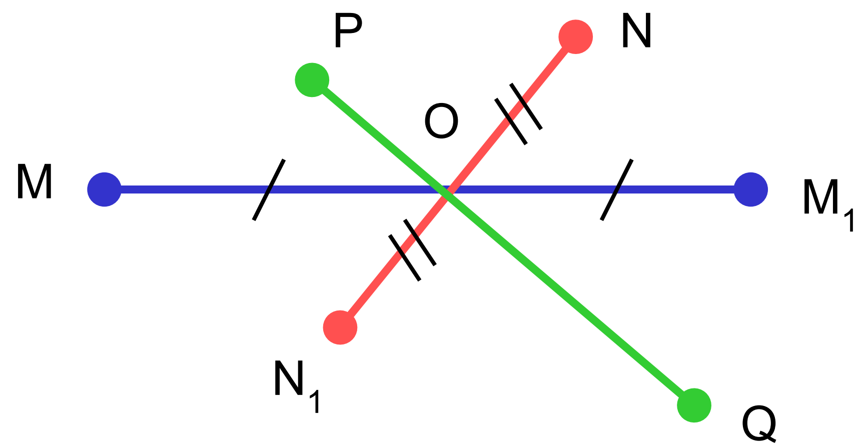
Центральная симметрия

Точки A_1 и A_2 называются *симметричными относительно точки O,* если O – середина отрезка A_1A_2

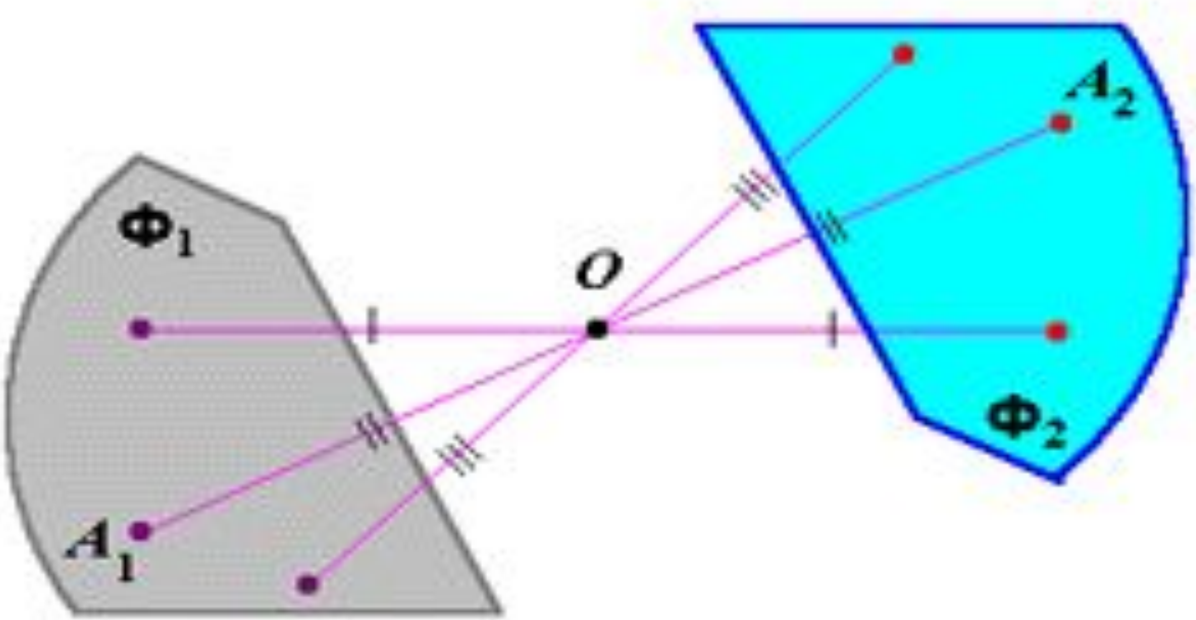


$A_1O = OA_2$

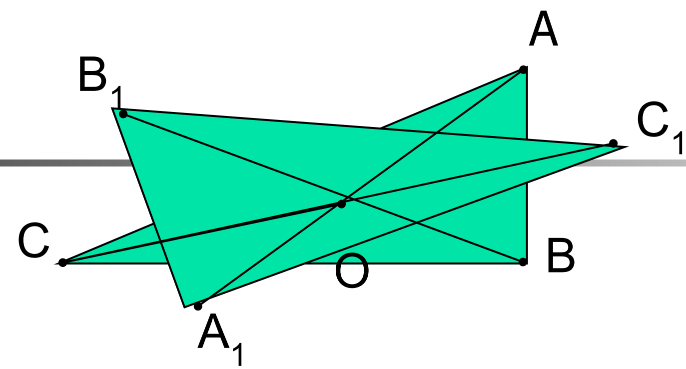
Точка O – центр симметрии

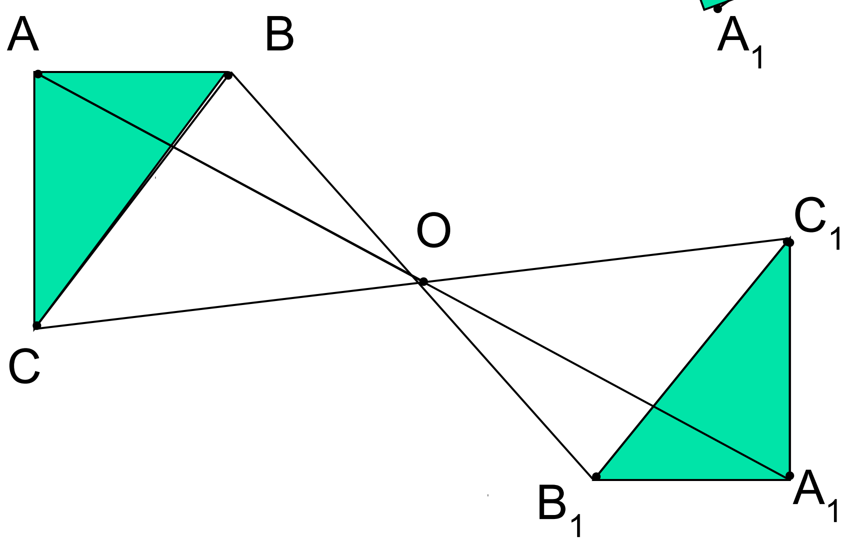


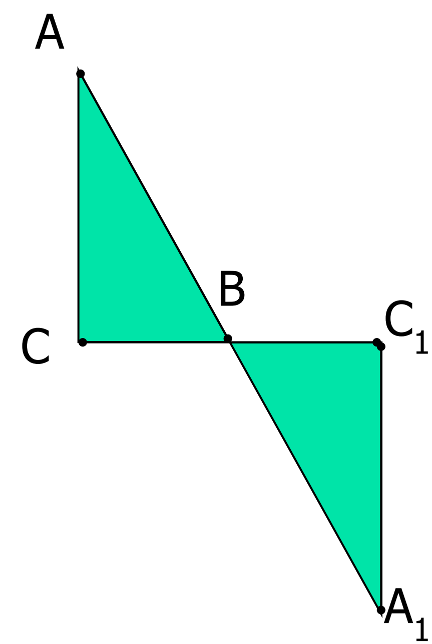
Центральная симметрия фигур



Центральная симметрия







$A_1 = Z_o(A)$

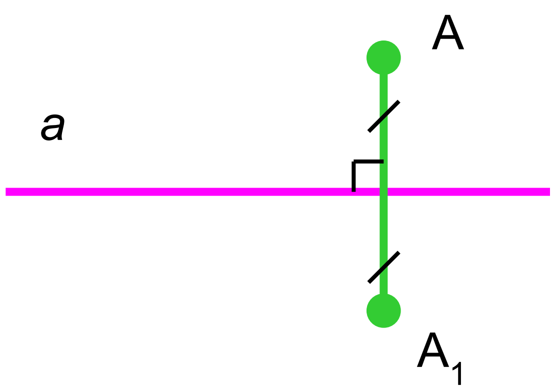
$B_1 = Z_o(B)$

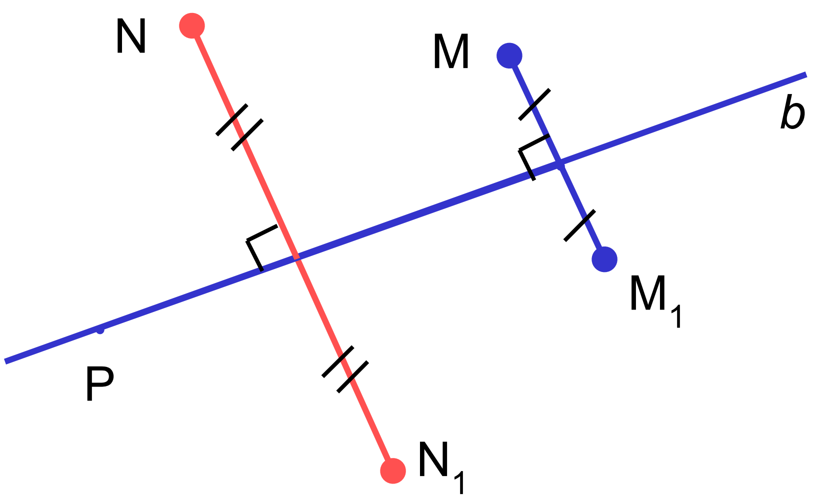
$C_1 = Z_o(C)$

$\triangle A_1B_1C_1 = Z_o(\triangle ABC)$

Осевая симметрия

Точки A и A_1 называются симметричными относительно прямой *a*, если эта прямая проходит через середину отрезка AA_1 и перпендикулярна к нему.





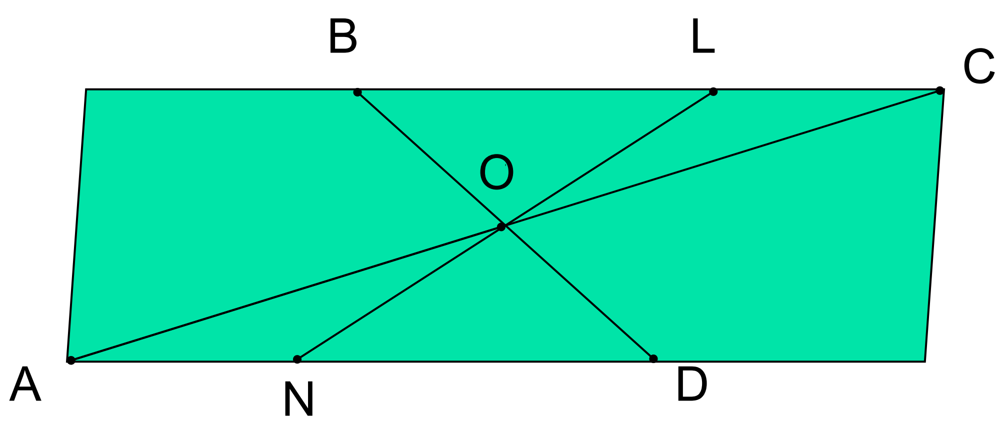
a – ось симметрии

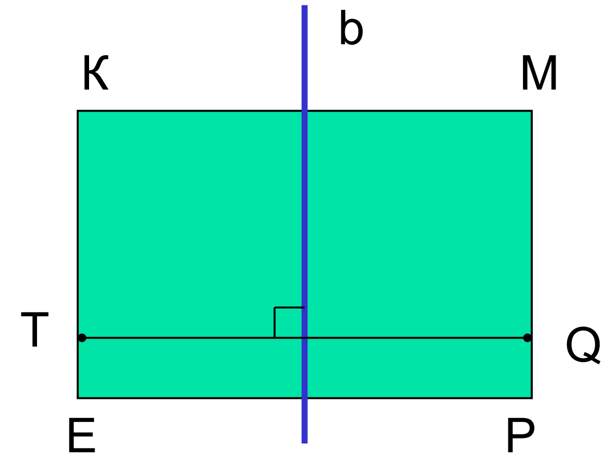
$A_1 = S_a(A)$

Точка P симметрична самой себе относительно прямой *b*

Фигуры, обладающие центральной и осевой симметрией

Фигура называется *симметричной относительно точки О*, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки О также принадлежит этой фигуре.

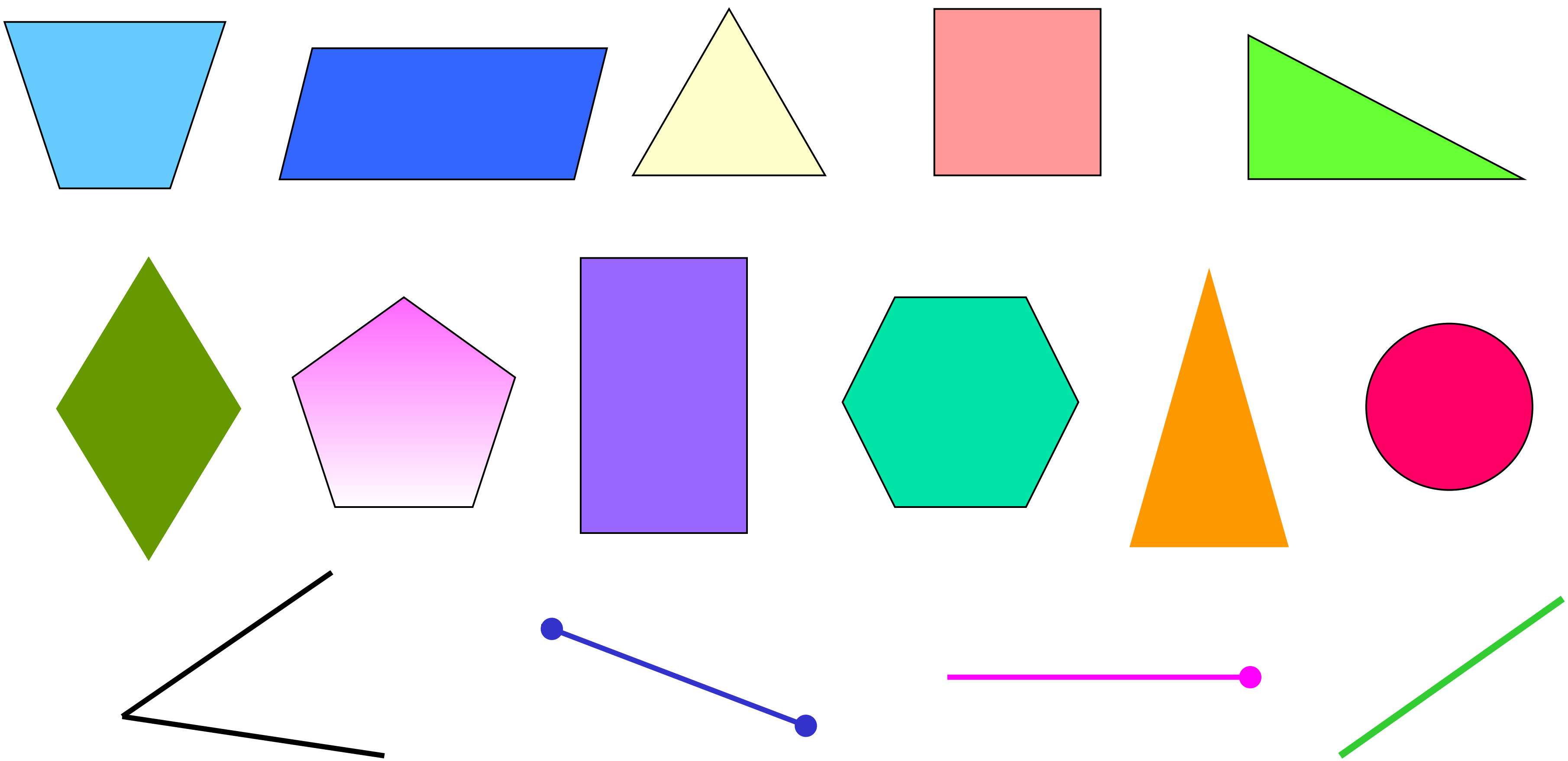


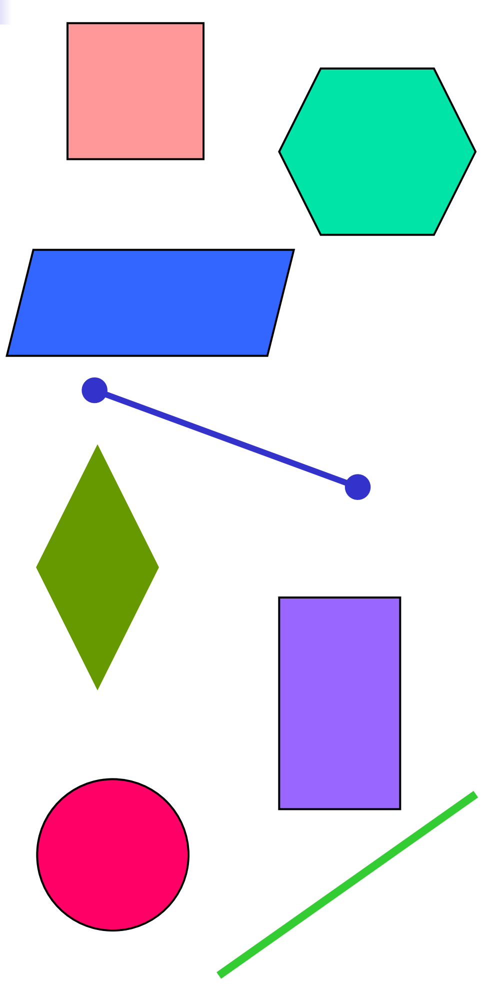
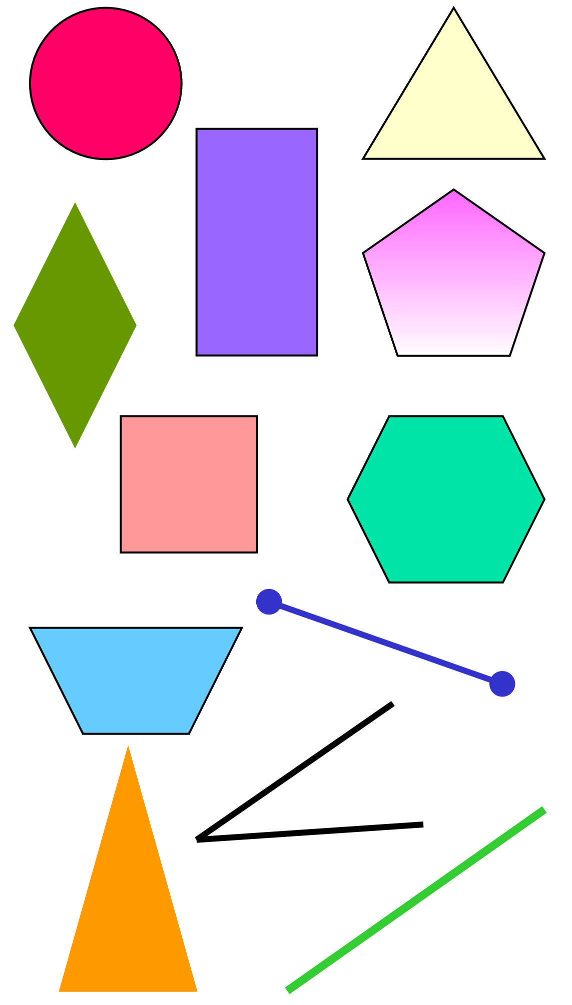
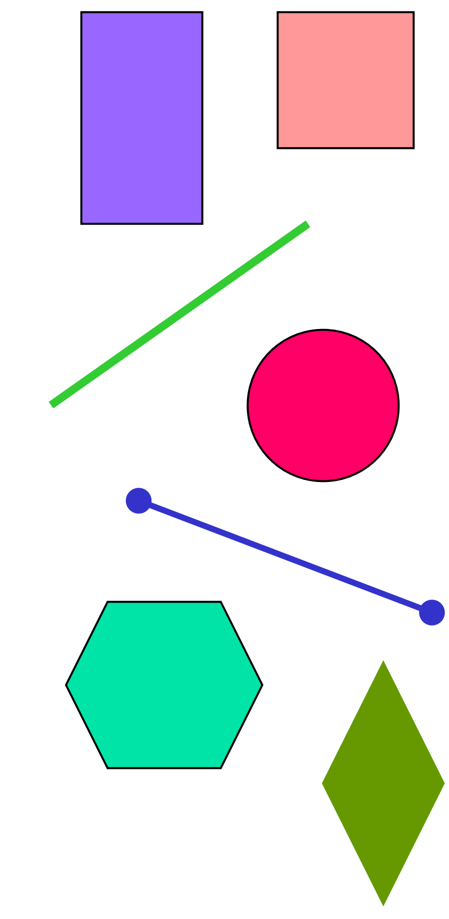


Фигура называется *симметричной относительно прямой а*, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой *а* также принадлежит этой фигуре.

Определить фигуры:

- обладающие центральной симметрией и указать их центр;
- обладающие осевой симметрией и указать ось симметрии;
- имеющие обе симметрии.



Фигуры, обладающие центральной симметрией	Фигуры, обладающие осевой симметрией	Фигуры, имеющие обе симметрии
		

Задача № 420.

Докажите, что прямая, содержащая биссектрису равнобедренного треугольника, проведенную к основанию, является осью симметрии треугольника.

Дано:

$\triangle$ABC – равнобедренный,

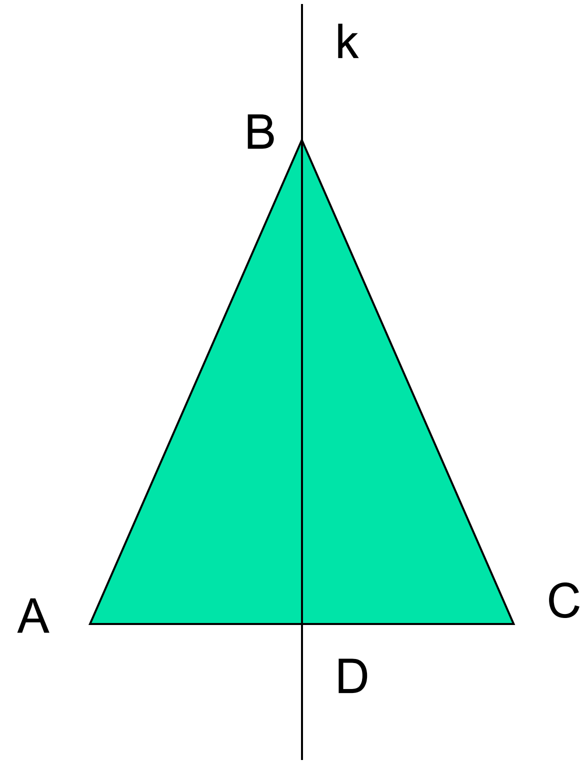
AC – основание,

BD – биссектриса,

BD $\in$ k, k – прямая

Доказать:

k– ось симметрии



Практическая работа

Ж У Н Г О

Ш Б П Т

Зеркальная симметрия

«Что может быть больше похоже на мою руку или мое ухо, чем их собственное отражение в зеркале? И все же руку, которую я вижу в зеркале «нельзя поставить на место настоящей руки…»

Иммануил Кант

На зеркальной поверхности
Сидит мотылек.
От познания истины
Бесконечно далек.
Потому что, наверное,
И не ведает он,
Что в поверхности зеркала
Сам отражен.

Леонид Мартынов