

Центральная и осевая симметрия

ВЫПОЛНИЛА УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ

ГБОУ ЦО №633

АДУШЕВА АННА НИКОЛАЕВНА

Цели:

.Образовательная: Создание условий для введения понятия симметрии и её применения на уроках математики, в жизни.

Воспитательная: Развитие творческой личности и создания условий для активизации познавательной деятельности

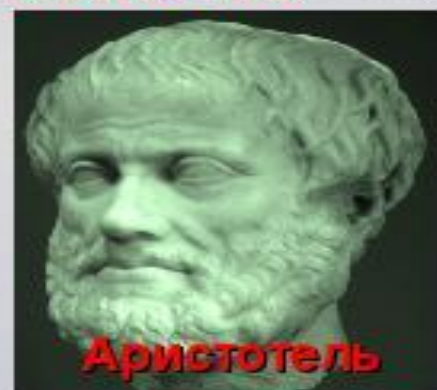
Развивающая: Способствовать развитию пространственного мышления.

.

Содержание

- 1 Из истории
2. Симметричность точки относительно прямой
3. Симметричность фигуры относительно прямой
4. Симметричность точек относительно точек
5. Симметричность фигуры относительно точки
6. Симметрия в окружающем мире
7. Выводы
- 8 Задачи

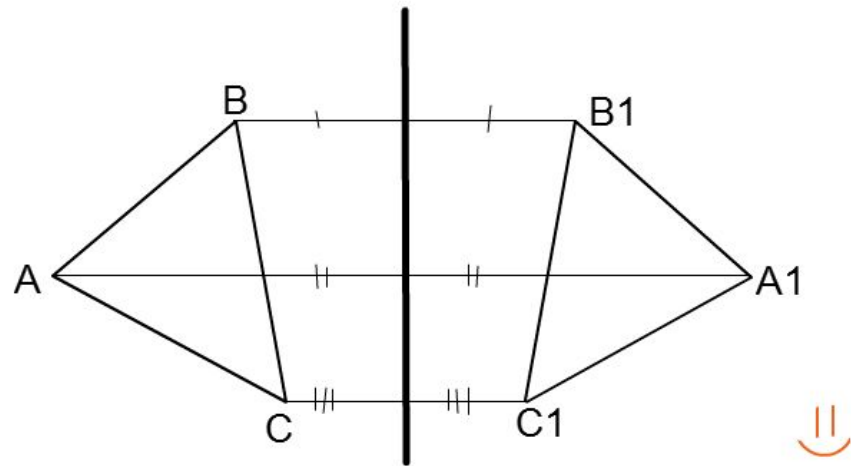
ВЕЛИКИЕ О СИММЕТРИИ...



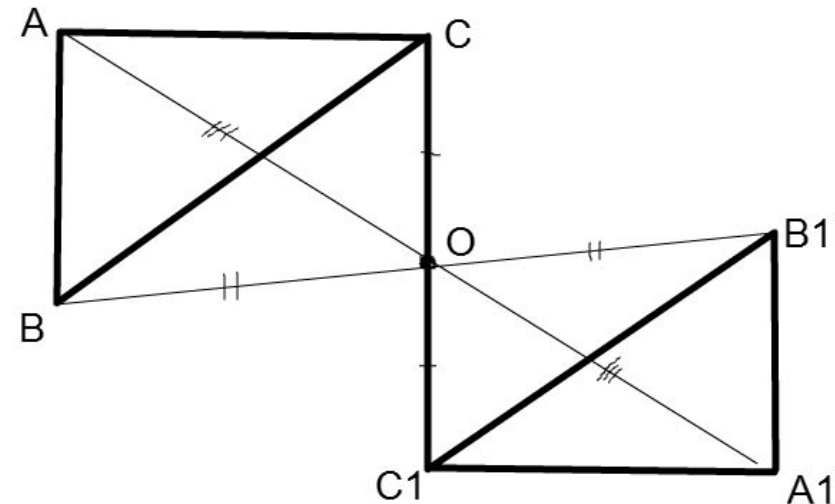
- Термин «симметрия» придумал скульптор Пифагор Регийский.
- Древние греки полагали, что Вселенная симметрична просто потому, что она прекрасна.
- Первую научную школу в истории человечества создал Пифагор Самосский.
- «Симметрия – это некая «средняя мера», - считал Аристотель .
- Римский врач Гален (2 в. н. э.) под симметрией понимал покой души и уравновешенность.

Осевая и центральная симметрия

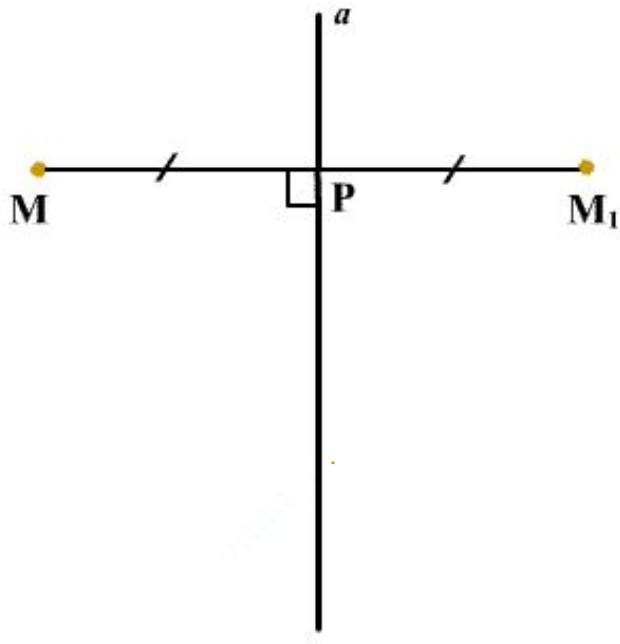
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ-ЭТО
СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО
ПРЯМОЙ



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ-ЭТО
СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧКИ



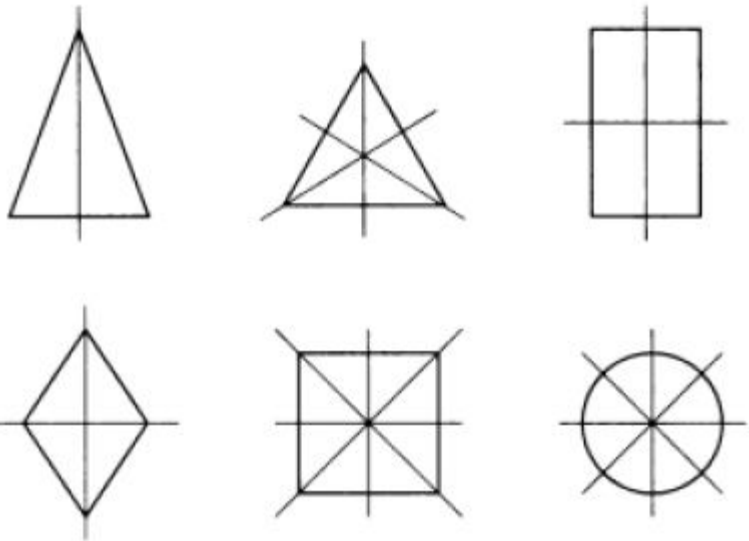
Симметричность точки относительно прямой.



Две точки M и M_1 называются симметричными относительно прямой a , если эта прямая проходит через середину MM_1 и перпендикулярна к нему.

Каждая точка прямой a считается симметричной самой себе. Точка P симметрична сама себе относительно прямой a . Прямая a -ось симметрии.

Симметрия фигуры относительно прямой.

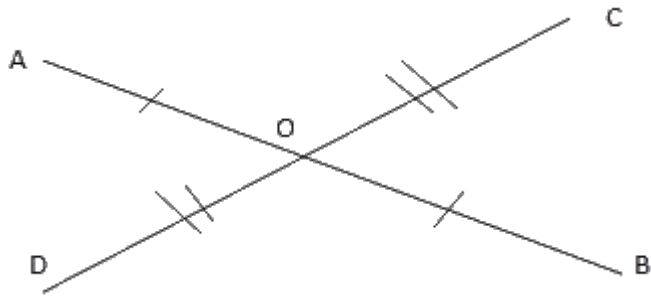


Фигура называется симметричной относительно прямой a , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой a также принадлежит этой фигуре.

Задание: Какие фигуры изображены на рисунке и сколько осей симметрии у каждой фигуры вы видите?

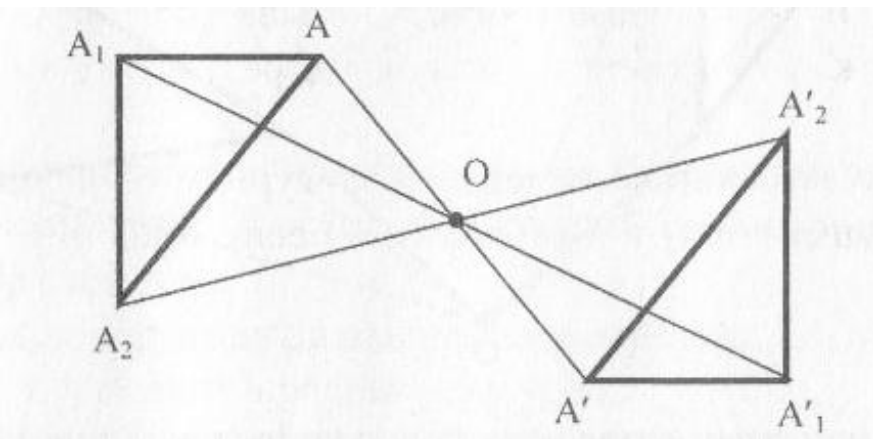
Симметричность точки относительно точки

Две точки A и B , C и D называются симметричными относительно точки O , если O - середина отрезка AB и отрезка CD . Точка O считается симметричной самой себе.



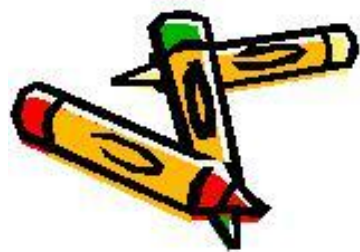
Симметричность фигуры относительно точки.

Фигура называется симметричной относительно точки O , если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно точки O также принадлежит этой фигуре. Точка O называется центром симметрии фигуры.

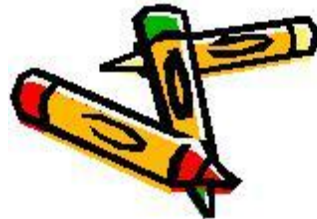
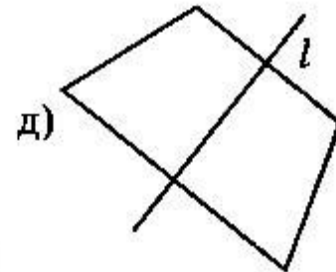
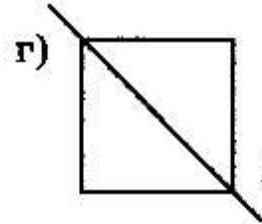
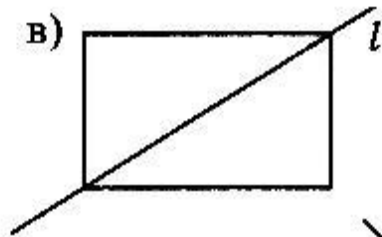
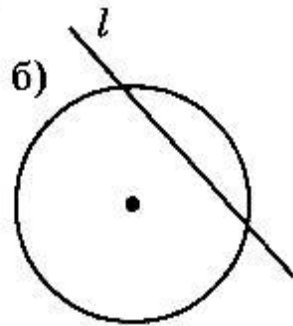
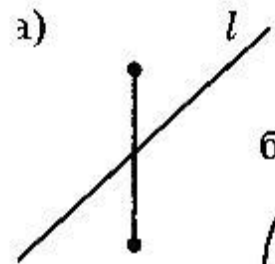


Практическое задание.

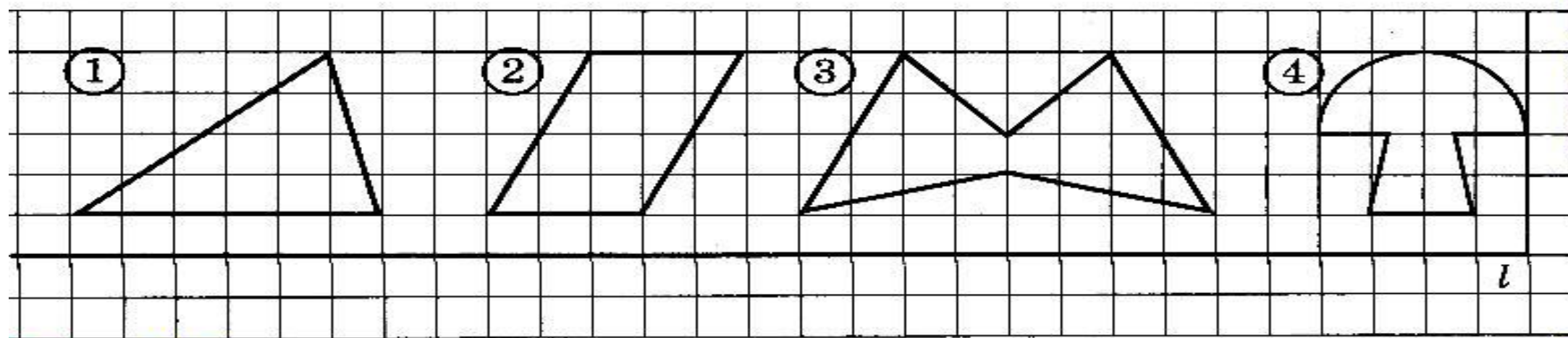
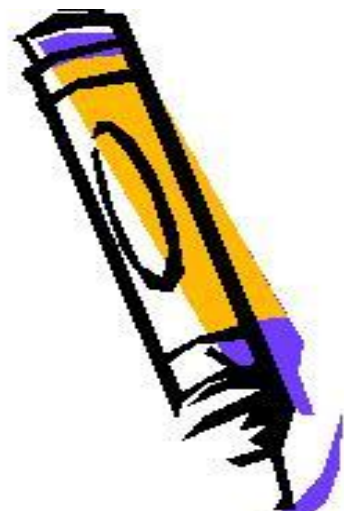
- Вырежи из бумаги равносторонний и равнобедренный треугольники, квадрат, параллелограмм, окружность. С помощью перегибания найдите их оси симметрии и центры симметрии. Какая из этих фигур является «самой симметричной»?



*Является ли прямая l
осью симметрии?*



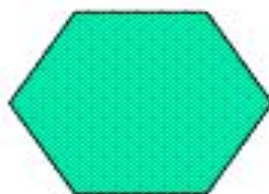
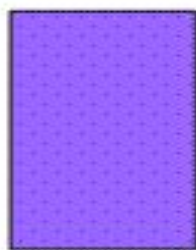
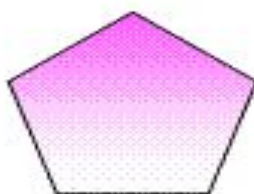
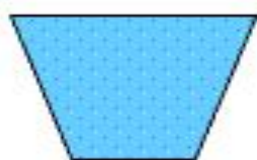
Постройте фигуру
симметричную данной
относительно данной
прямой.



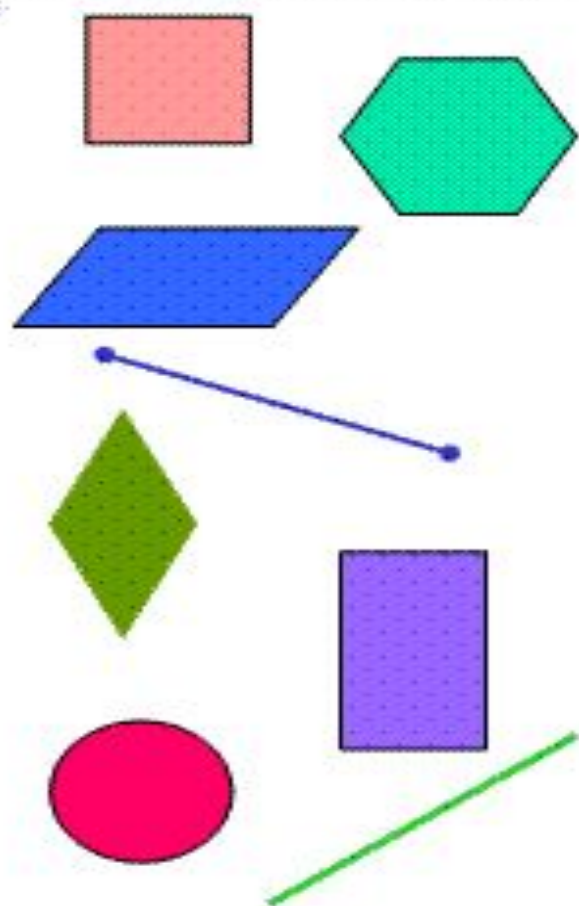
Определить фигуры:



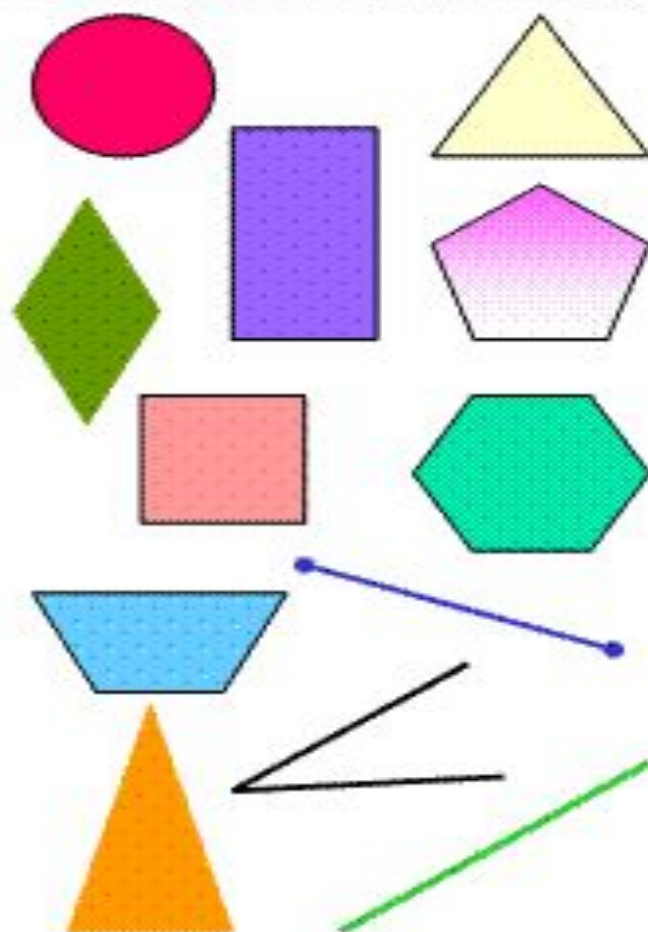
- обладающие центральной симметрией и указать их центр;
- обладающие осевой симметрией и указать ось симметрии;
- имеющие обе симметрии.



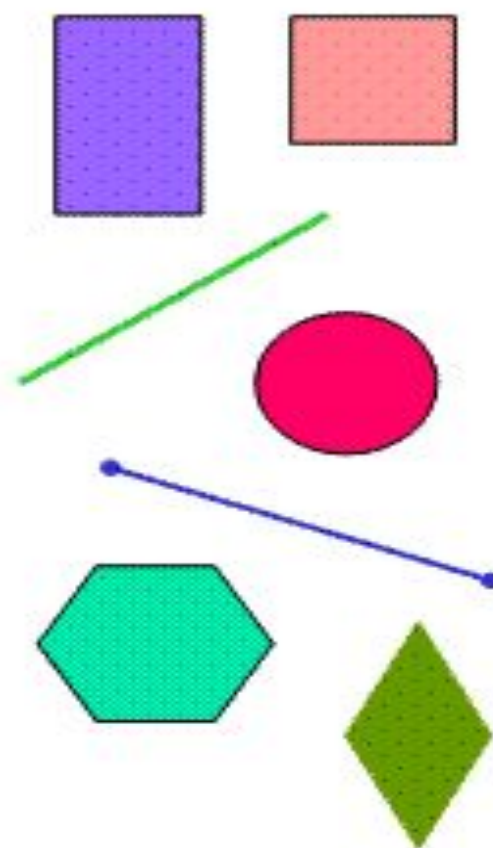
Фигуры, обладающие
центральной
симметрией



Фигуры, обладающие
осевой симметрией



Фигуры, имеющие
обе симметрии



Симметрия в природе

Центральная симметрия



Осевая симметрия в природе



Симметрия в архитектуре России



Симметрия в искусстве



Заключение

Мы познакомились с двумя видами симметрии: осевой и центральной.

Симметрия, обнаруживаемая и в жизни, и в искусстве, и в архитектуре, и в природе является одним из принципов гармоничного построения мира. « Сфера влияния» симметрии поистине безгранична. Всюду она определяет гармонию природы, мудрость науки и красоту искусства.

Домашнее задание:

Определить, какие буквы русского алфавита имеют ось симметрии, центр симметрии.

Выписать и провести ось симметрии.