

# *Симметрия вокруг нас*

**Презентация к уроку.**

**Подготовила: Учитель математики  
МАОУ СОШ № 31**

**Кобзева Н.П.**



***Гипотеза:***  
***Во всём есть***  
***симметрия!***



«...Быть прекрасным -  
значит, быть симметричным  
и соразмерным»

*Платон*





Что же такое симметрия?

**«Симметрия»** —

слово греческого происхождения.

Означает соразмерность, наличие  
определённого порядка,  
закономерности в расположении  
частей.



# Симметрия в природе



Всё живое в природе обладает свойством симметрии.



Симметрия



можно увидеть

в

есть

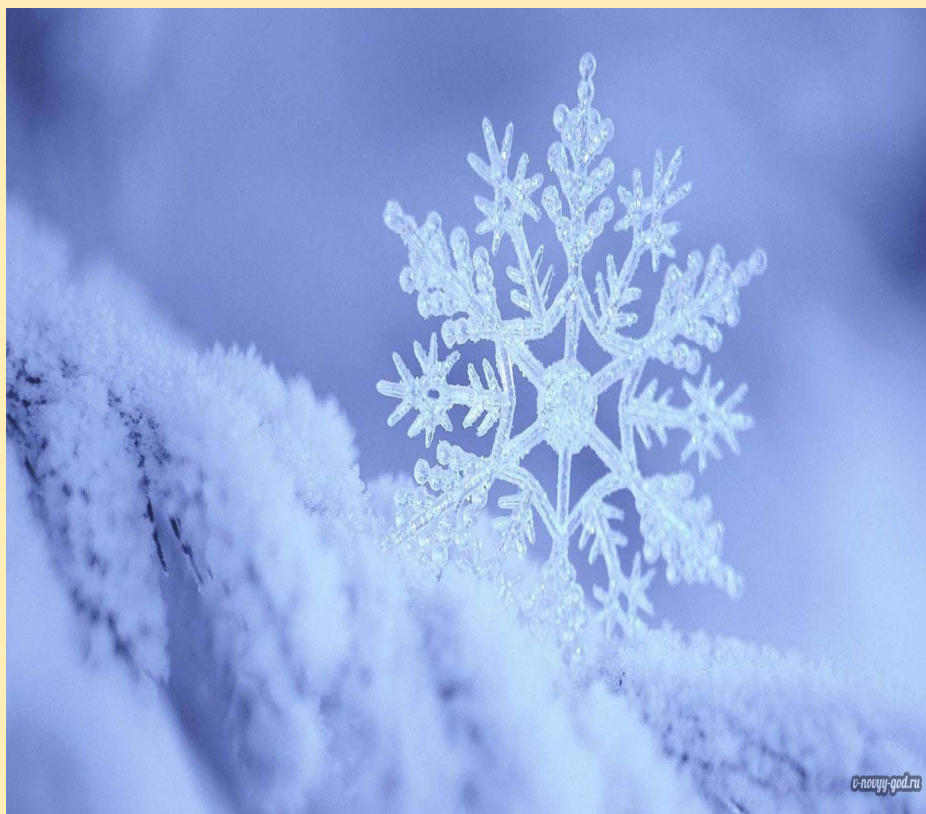


симметричны формы бабочки, жука





**Каждая снежинка имеет форму шестиугольника.**



**Каждая снежинка –**  
маленький кристаллик  
замерзшей воды.  
Симметрия снежинок  
свидетельствует о том,  
что скорость  
присоединения  
молекул и роста ветвей  
в пределах одной  
снежинки должны быть  
всюду одинаковы.





## Зачем используют симметрию в технике?



В технике красота, соразмерность механизмов часто бывает связана с их надежностью, устойчивостью в работе. Симметричная форма самолета, подводной лодки, автомобиля обеспечивает хорошую обтекаемость воздухом или водой, а значит, и минимальное сопротивление движению.



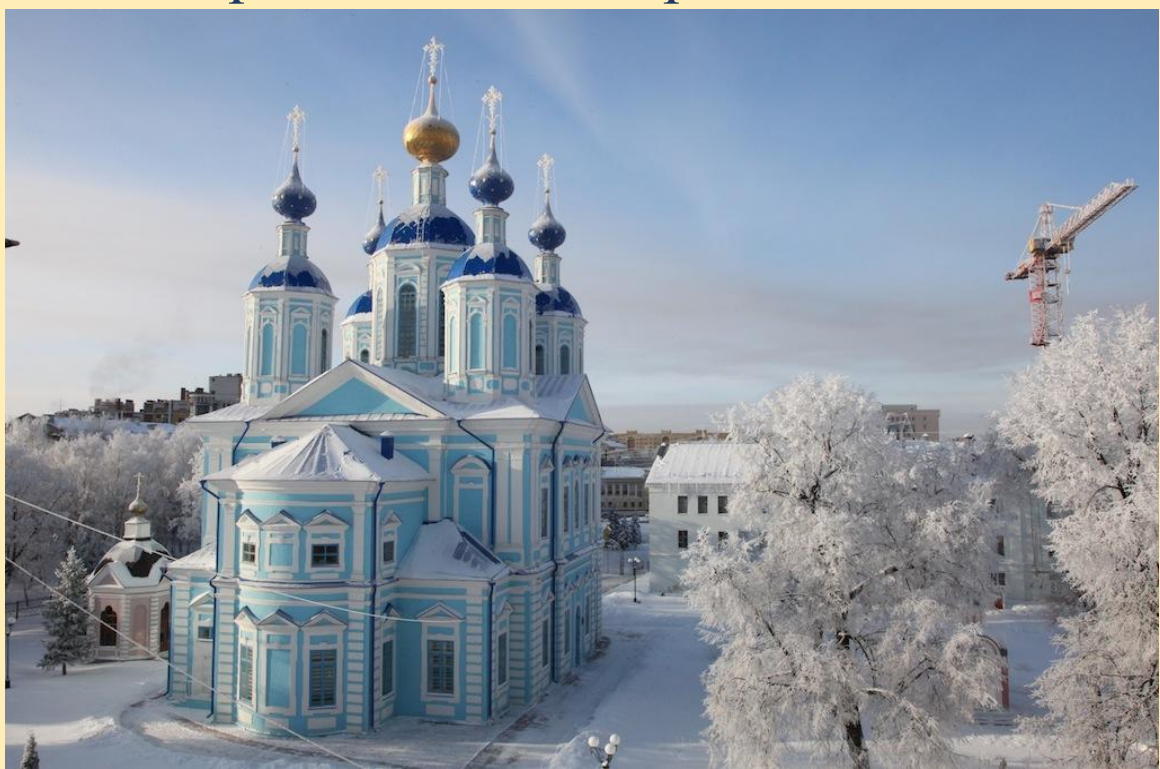
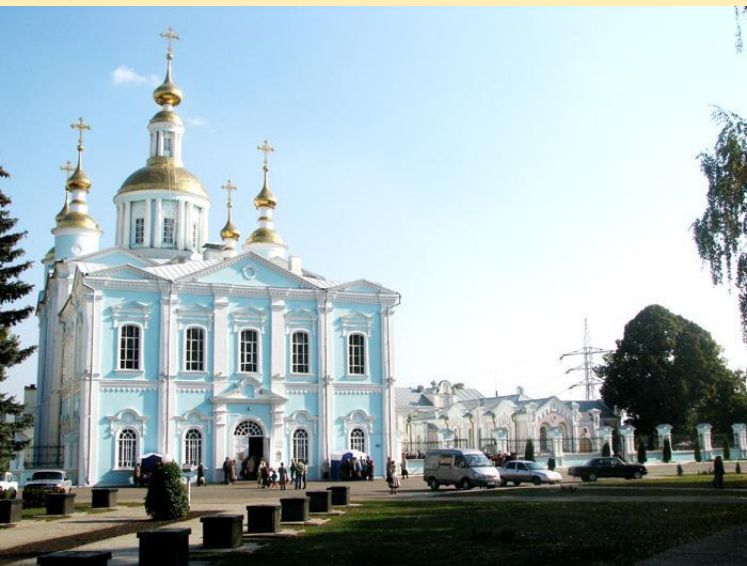




# Симметрия в архитектуре



Прекрасные образцы симметрии демонстрируют произведения архитектуры. Большинство зданий: дворцы, колокольни, сторожевые башни, колонны, внутренние опорные столбы - зеркально симметричны.





# Симметрия в архитектуре



tambovgrad.ru





# Что хотел показать Андрей Рублёв в иконе «Троица»?



Симметрична композиция картины А.Рублева "Троица". Симметричное расположение трех ангелов повышает выразительность произведения искусства.

Художник в картине "Троица" хотел показать уравновешенность и покой, которые несут три ангела.





# Почему природа создаёт симметрию?



Природа устроена в соответствии с законами симметрии. Следовательно, симметрия возникла не случайно – возможно, симметричные объекты легче воспринимать живым существам.





# Зачем человеку надо знать о симметрии?



Знания о симметрии человеку можно применять в своей деятельности: в строительстве, в создании предметов быта, в украшении одежды, в оформлении интерьера жилища.





# Во всём ли проявляется



## симметрия?

*Мир не может быть абсолютно симметричным. Строители современных мостов, высотных зданий знают, что конструкция не должна быть безупречно симметричной из-за опасности возникновения резонансных колебаний, которые могут привести к ее разрушению.*

*Некоторые отклонения от симметрии имеются и в живой природе. Об этом говорил известный художник О. Ренуар: "Два глаза, даже на самом красивом лице, всегда чуть-чуть различны, нос никогда не находится в точности над серединой рта; долька апельсина, листья на деревьях, лепестки цветка никогда не бывают в точности одинаковыми".*





## **ВЫВОД:**

В работе «Симметрия вокруг нас» определены основные закономерности симметрии в природе. Через понятие «симметрия» раскрыты важнейшие связи явлений симметрии с живой природой, искусством, техникой. Показана прямая зависимость симметрии с окружающим миром.

**Выявлено, что мир не может быть абсолютно симметричным.**

