

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

**Работу выполнила
учитель математики
МОУ СОШ № 5**

г. Кстово

**Нижегородской
области**

**Гущина Татьяна
Леонидовна**

2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- ◆ Из истории
- ◆ Общие сведения
- ◆ Правильные многогранники
- ◆ Паркетты из правильных многоугольников
- ◆ Правильные многоугольники в природе
- ◆ Симметрия правильных многоугольников

Из истории

- Правильные многоугольники были известны еще в глубокой древности. В египетских и вавилонских старинных памятниках встречаются правильные четырехугольники, шестиугольники и восьмиугольники в виде изображений на стенах и украшений, высеченных их камня.
- Древнегреческие ученые стали проявлять большой интерес к правильным многоугольникам еще со времен Пифагора.
- Учение о правильных многоугольниках было систематизировано и изложено в 4 книге «Начал» Евклида.

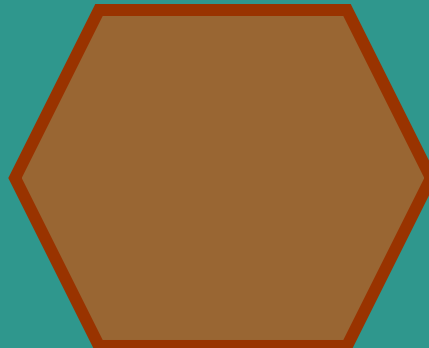
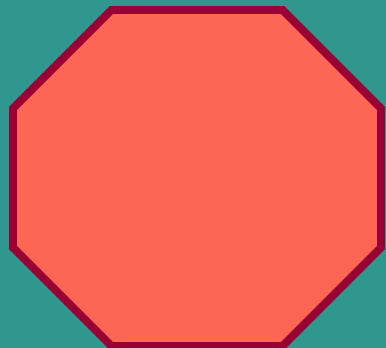




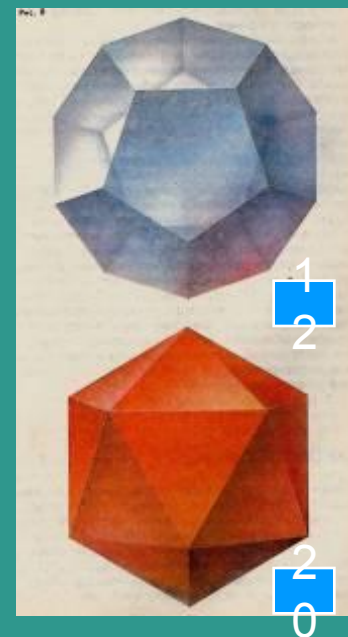
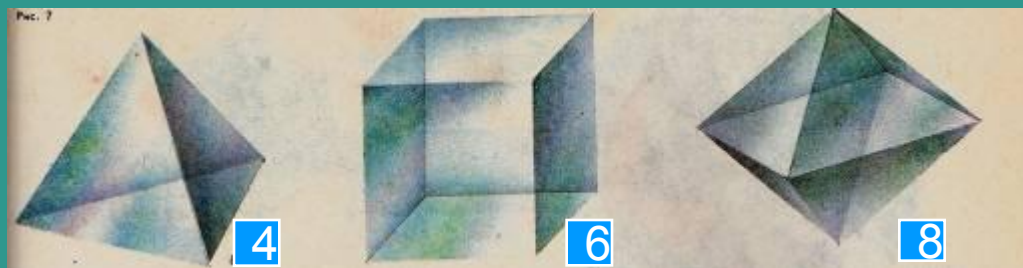
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Правильным многоугольником - называется многоугольник, у которого все стороны равны и все углы равны.

Примерами правильных многоугольников являются равносторонний треугольник и квадрат.



ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОГРАННИКИ



ПЛАТОНОВЫ тела:

Тетраэдр – «ОГОНЬ»

Куб – «ЗЕМЛЯ»

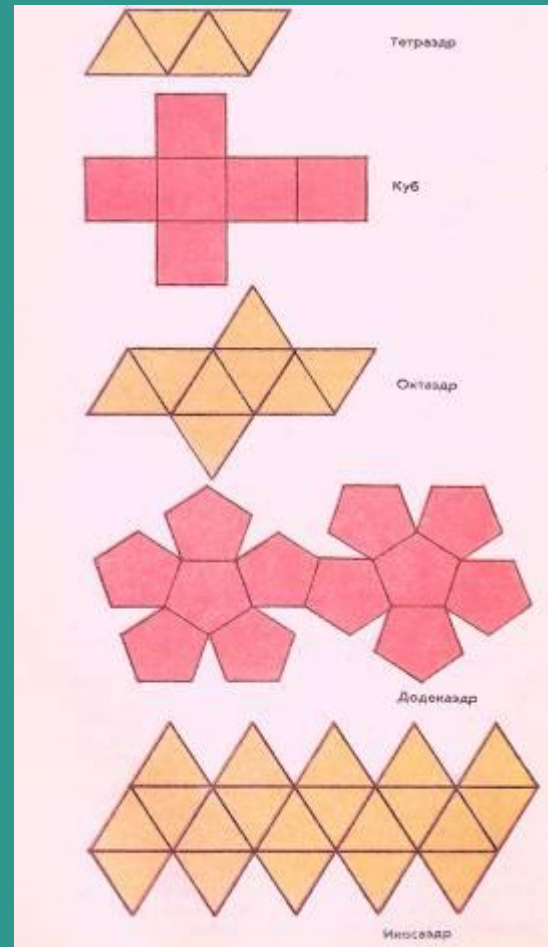
Октаэдр – «ВОЗДУХ»

Додекаэдр – «весь мир»

Икосаэдр – «ВОДА»

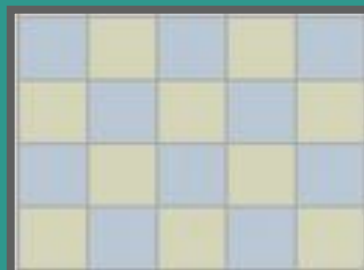
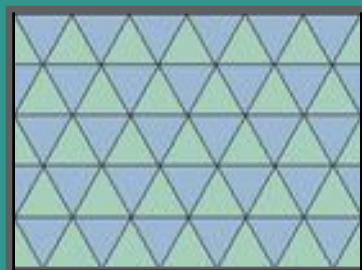
РАЗВЕРТКИ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОГРАННИКОВ

- Можно сделать модель правильного многогранника, используя его развертку.

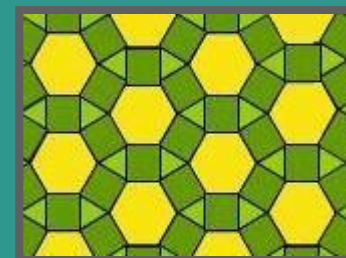
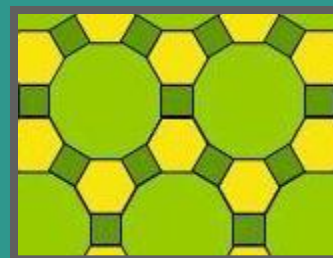
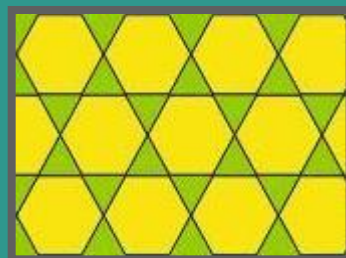
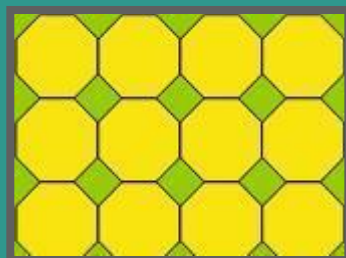


ПАРКЕТЫ ИЗ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОУГОЛЬНИКОВ

Паркетты из одинаковых правильных многоугольников



Паркетты из разных правильных многоугольников



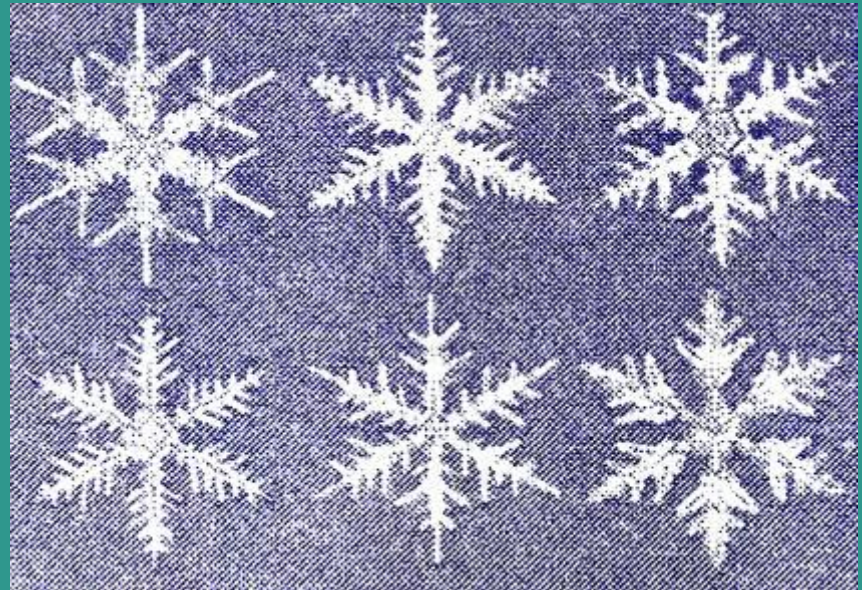
ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ В ПРИРОДЕ



Правильные многоугольники встречаются в природе. Один из примеров – это **пчелиные соты**, которые представляют собой **прямоугольник**, покрытый **правильными шестиугольниками**. На этих шестиугольниках пчелы выращивают из воска ячейки, представляющие собой **прямые шестиугольные призмы**. В них пчелы и откладывают мед, а затем снова покрывают сплошным **прямоугольником** из воска.

ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ В ПРИРОДЕ

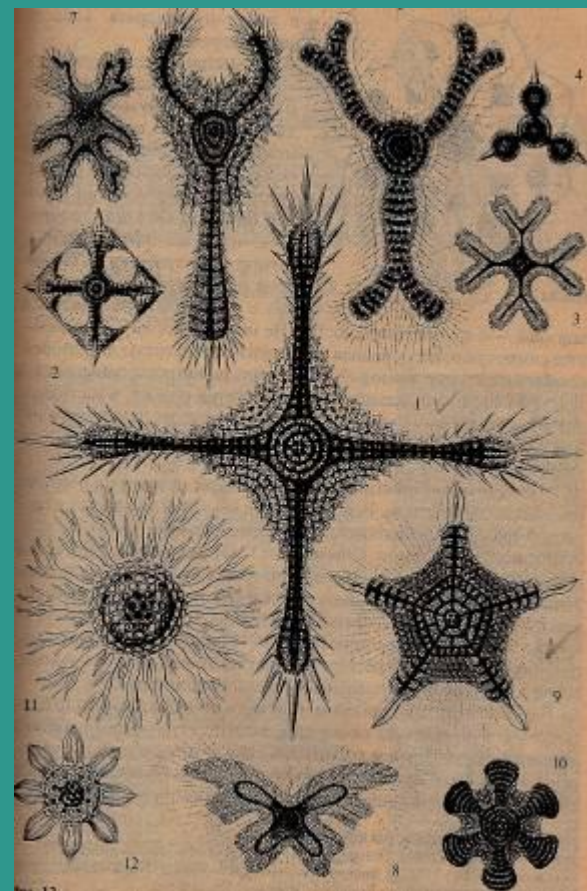
Снежинки имеют
форму правильных
многоугольников





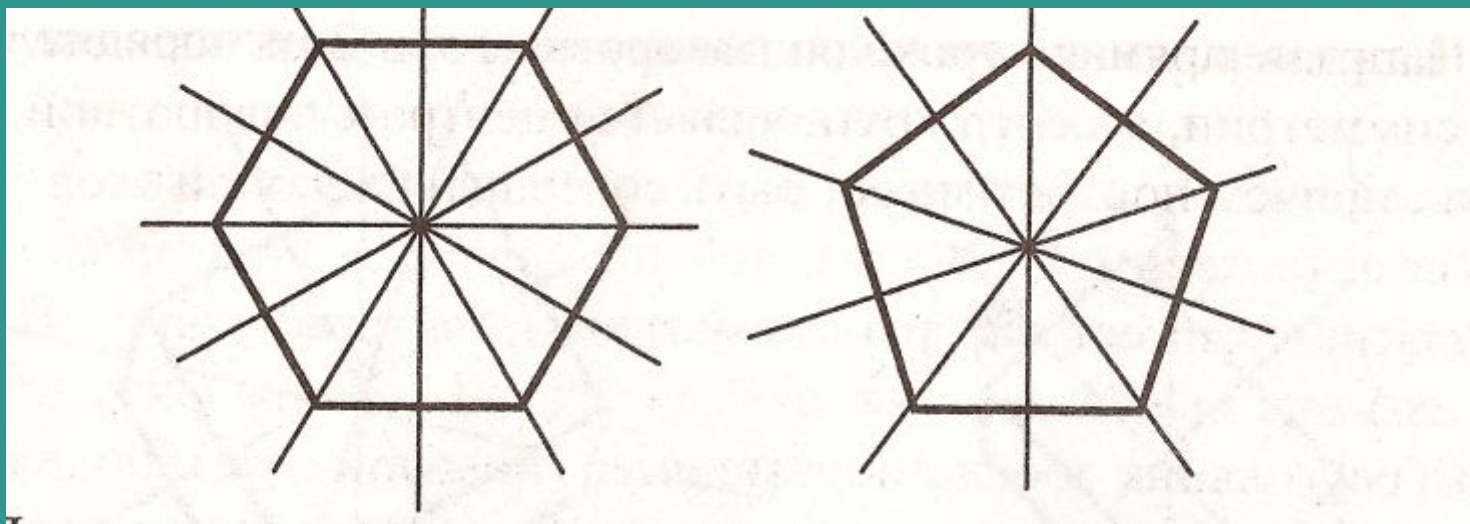
ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ В ПРИРОДЕ

Многие
простейшие
морские организмы
(радиолярии)
имеют форму
правильных
многоугольников



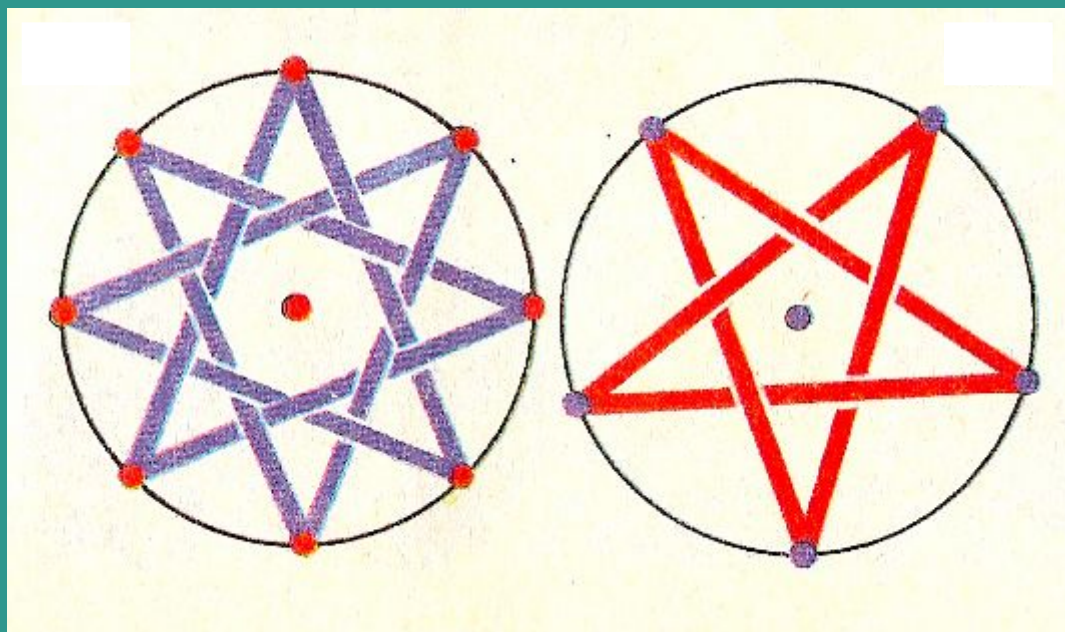
СИММЕТРИЯ

правильных многогранников



- У n -угольника с четным числом сторон $(n+1)$ осей симметрии. Одна проходит через его центр симметрии и перпендикулярна ему
- У n -угольника с **нечетным** числом сторон n осей симметрии. Центра симметрии нет.

ЗВЕЗЧАТЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ



8-угольник

5-угольник



- МАТЕМАТИКА...выявляет порядок, симметрию и определенность, а это важнейшие виды прекрасного.

- Аристотель

Источники информации:

Детская энциклопедия "Я познаю мир" Математика,
Москва, АСТ, 1998.

[ru.wikipedia.org/wiki/История математики](http://ru.wikipedia.org/wiki/История_математики)

А..И.Азевич Двадцатьуроков гармонии: Гуманитарно-
математический курс.-М.: Школа-Пресс, 1998.