

*МБОУ Донская СОШ*

*Естремская Л.И.*

## *Девиз урока:*

---

*Три пути ведут к знанию:*

*Путь размышления – это путь самый  
благородный;*

*Путь подражания – это путь самый  
легкий;*

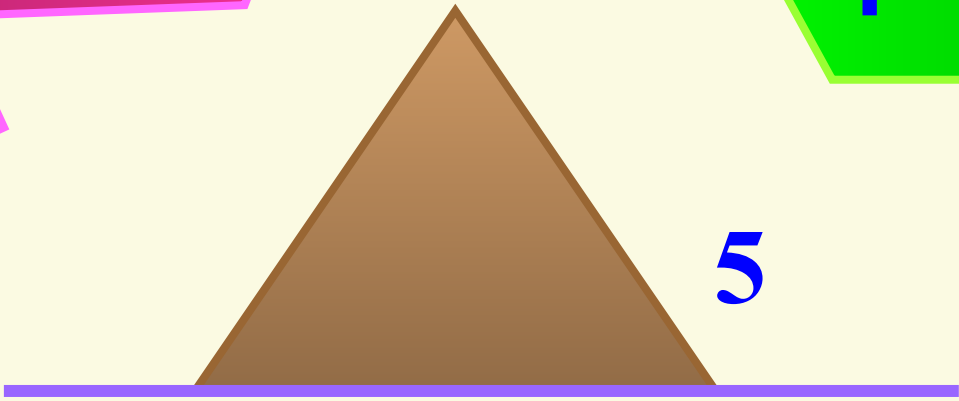
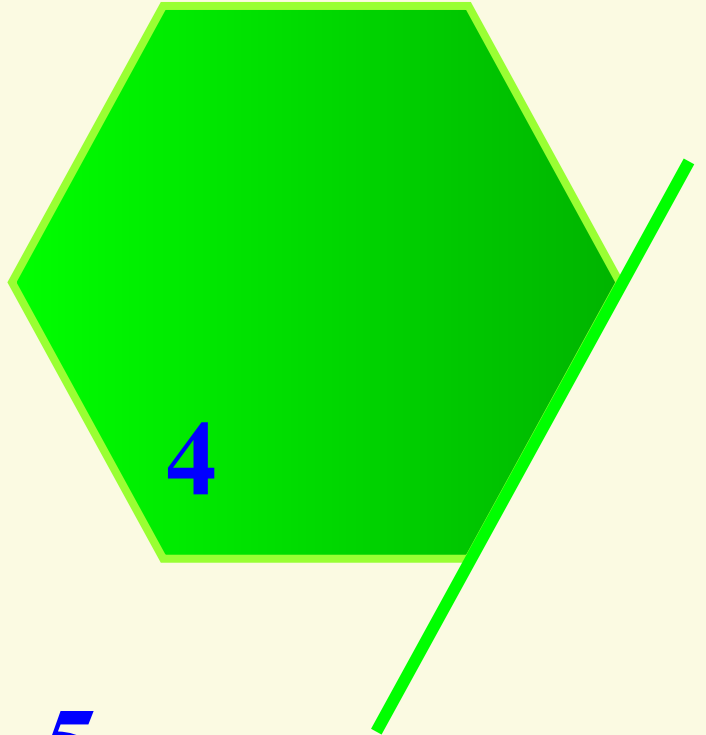
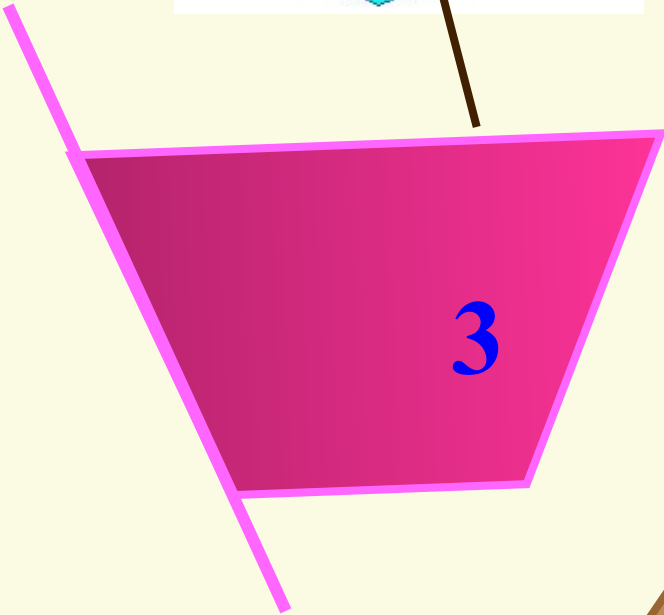
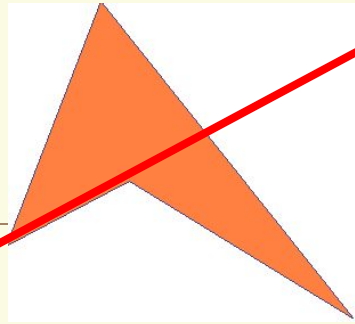
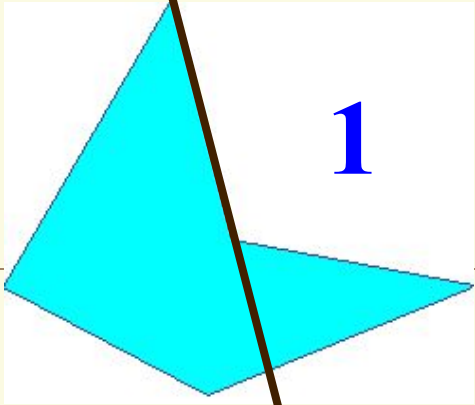
*Путь опыта – это путь самый горький.  
(китайский философ и мудрец Конфуций)*

# Вспомним

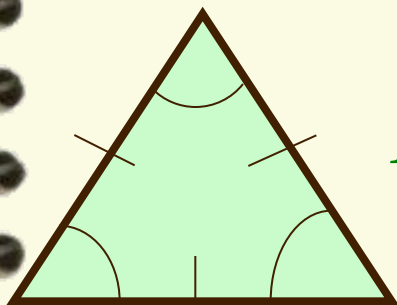
---



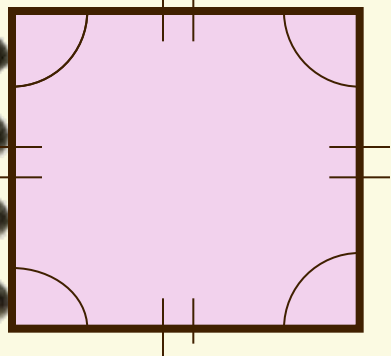
- Какие геометрические фигуры нами уже изучены?
- Каковы их элементы?
- Какая фигура называется многоугольником?
- Виды многоугольником
- Что такое периметр многоугольника?
- Чему равна сумма внутренних углов многоугольника?



# Правильный многоугольник.

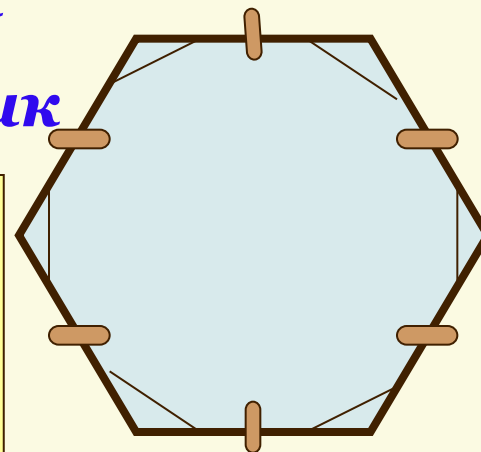


**Правильный треугольник**

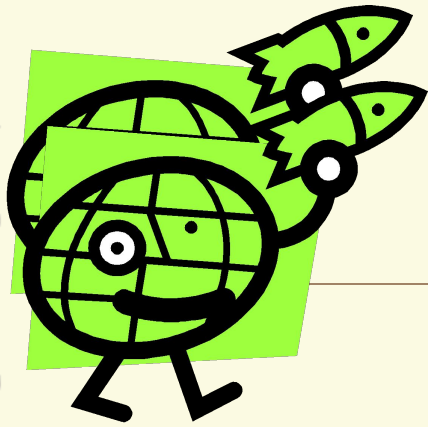


**Правильный четырехугольник**

**Правильный  
шестиугольник**



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

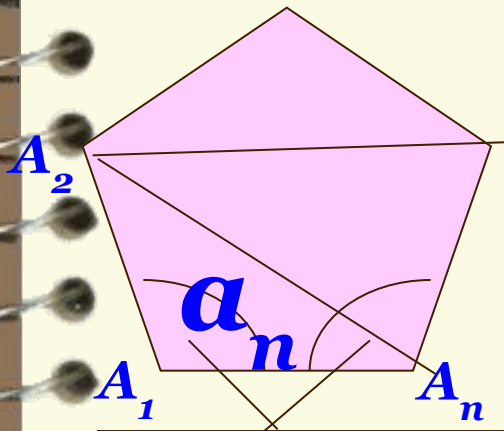


## Цели урока:

- *Сформировать понятие правильного многоугольника;*
- *Вывести формулу для вычисления угла правильного  $n$ -угольника и показать ее применение в процессе решения задач.*

# Формулы урока:

## Правильный $n$ - угольник



Угол правильного  $n$  - угольника ( $\alpha_n$ )

1. Сумма всех углов правильного  $n$  - угольника:

$$(n - 2) \cdot 180^0$$

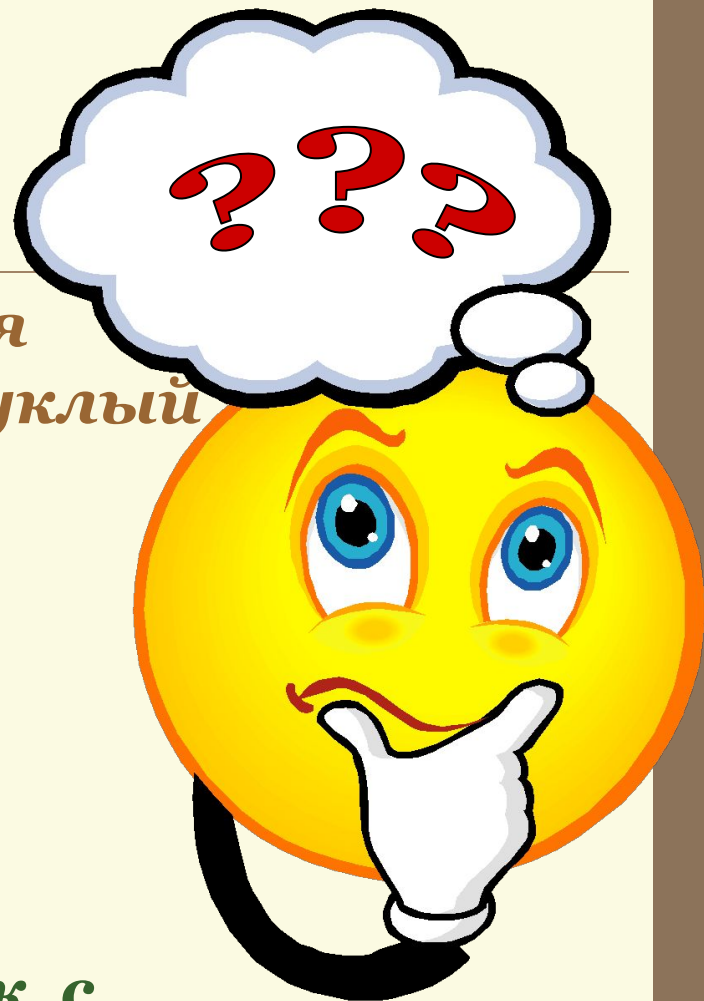
2. Формула для вычисления угла  $\alpha_n$  правильного

$n$  - угольника :

$$\alpha_n = \frac{n - 2}{n} \cdot 180^0$$

● Выберите правильное утверждение.

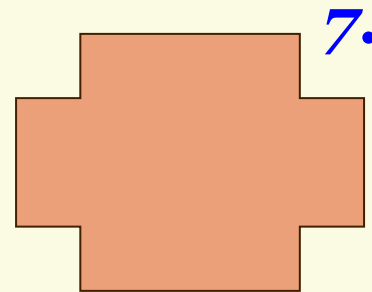
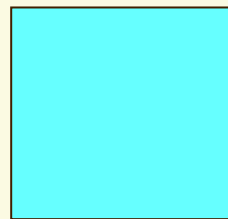
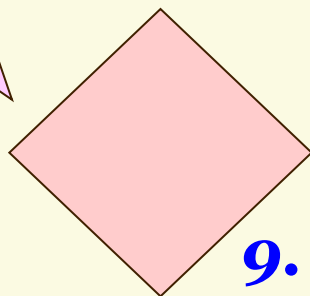
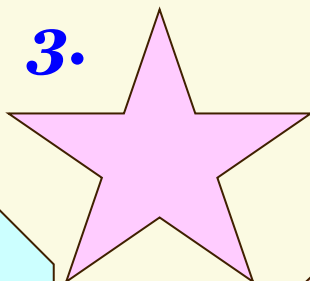
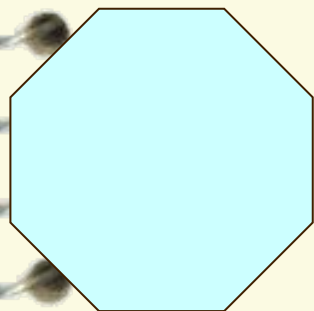
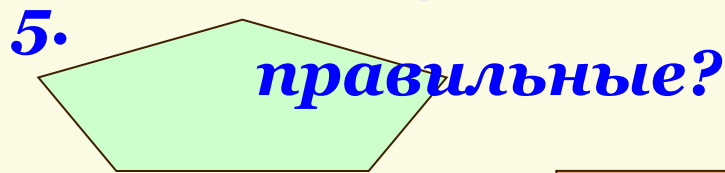
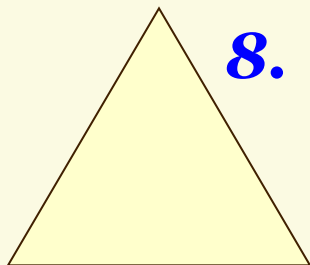
- **1.** Многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его стороны равны.
- **2.** Любой равносторонний треугольник является правильным.
- **3.** Любой четырехугольник с равными сторонами является правильным.





# Тест 1

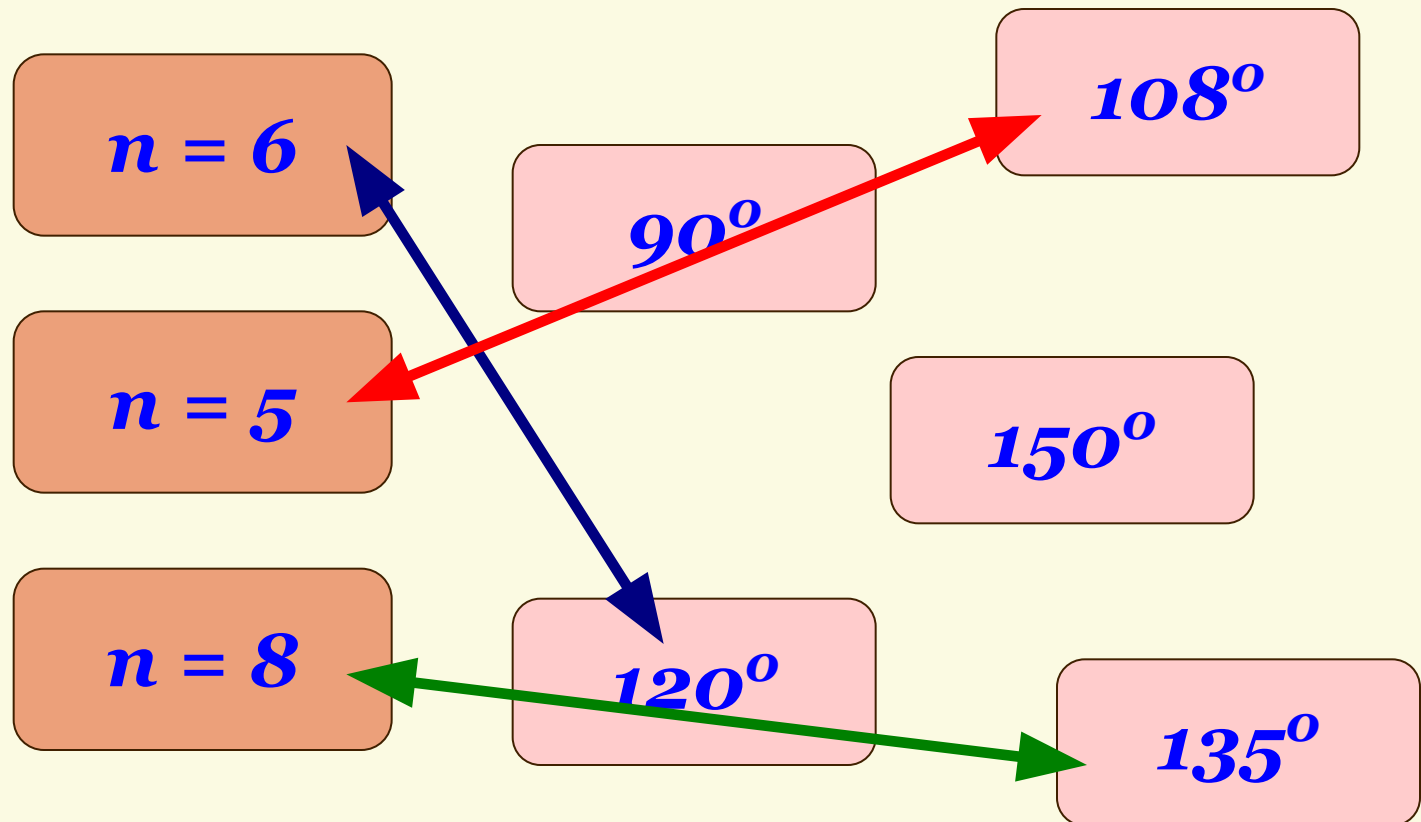
- Как вы думаете, какие геометрические фигуры, показанные на рисунке, являются правильными многоугольниками?



6.

# Тест 2

Сопоставьте углы правильного  $n$ -угольника при каждом значении  $n$ :



# Тест 3

- Известны углы правильных многоугольников. Сколько сторон имеет каждый из этих многоугольников.

$$a_n = 90^\circ$$

$$a_n = 150^\circ$$

$$a_n = 135^\circ$$

$$a_n = 60^\circ$$

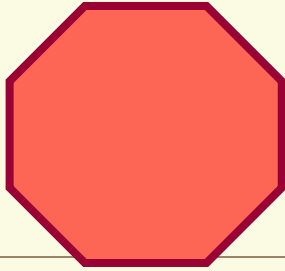
10

5

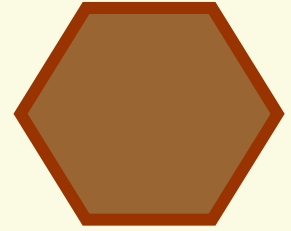
4

**Молодцы!**

3



# 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.**

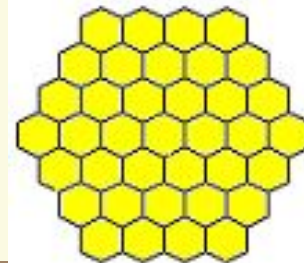
# Паркетные из правильных многоугольников



В математике паркетом называют «замошение» плоскости повторяющимися фигурами без пропусков и перекрытий. Простейшие паркетные были открыты пифагорейцами около 2500 лет тому назад.

Они установили, что вокруг одной точки могут лежать либо шесть правильных многоугольников ( $360^{\circ} : 60^{\circ} = 6$ ), либо четыре квадрата ( $360^{\circ} : 90^{\circ} = 4$ ), либо три правильных шестиугольника ( $360^{\circ} : 120^{\circ} = 3$ ), так как сумма углов с вершиной в этой точке равна  $360^{\circ}$ .

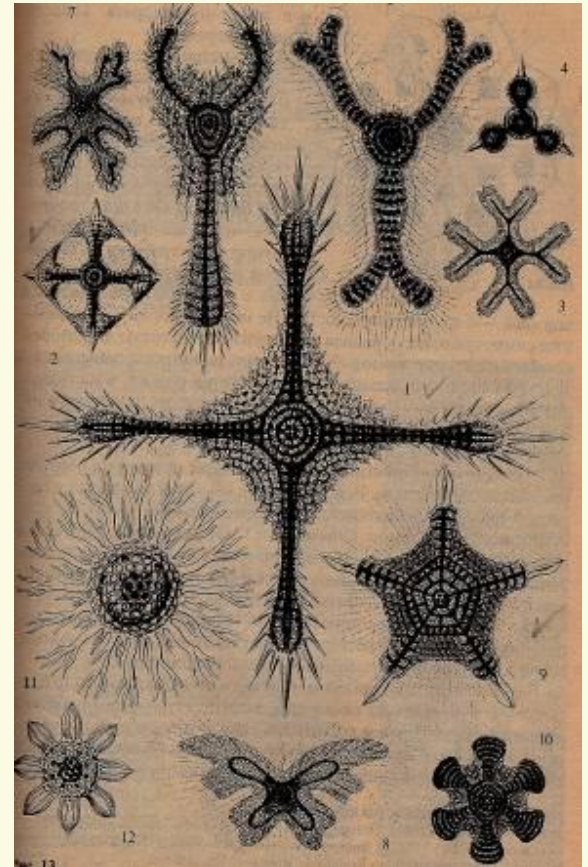
# Правильные многоугольники в природе



- Пчелы – удивительные творения природы. Свои геометрические способности они проявляют при построении своих сот.
- Почему пчелы «выбрали» себе для ячеек на сотах форму правильного шестиугольника?
- Строя шестиугольные ячейки пчелы наиболее экономно используют площадь внутри небольшого улья и воск для изготовления ячеек.
- Причем пчелиные соты представляют собой не плоский, а пространственный паркет, поскольку заполняют пространство так, что не остается просветов.
- И как не согласиться с мнением пчелы из сказки «Тысяча и одна ночь»: *«Мой дом построен по законам самой строгой архитектуры. Сам Евклид мог бы поучиться, познавая геометрию моих сот».*

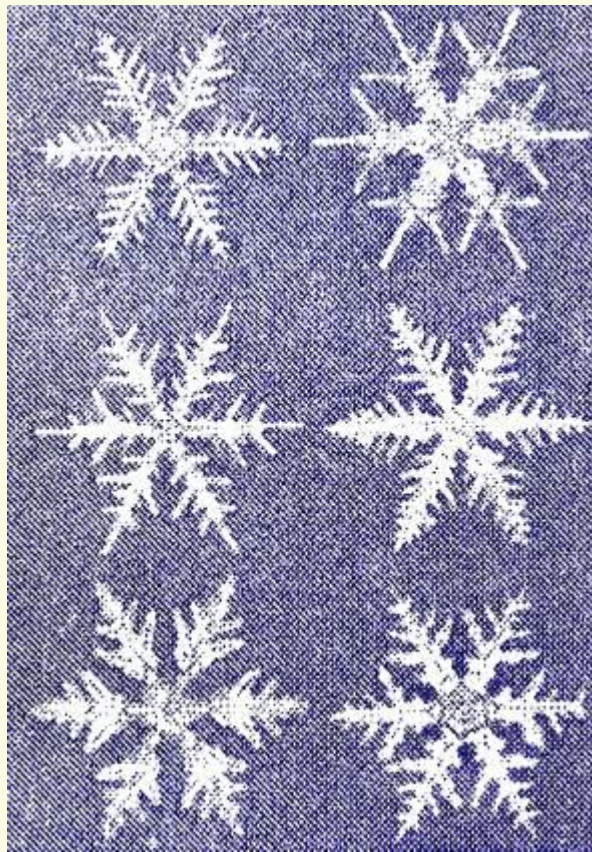
# ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ В ПРИРОДЕ

Многие простейшие  
морские организмы  
( радиолярии )  
имеют форму  
правильных  
многоугольников



# ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ В ПРИРОДЕ

---



**Снежинки имеют  
форму правильных  
многоугольников**





# Рефлексия

---

**-Что нового вы узнали на уроке?**

**-Чему вы научились?**

**-Можете ли вы объяснить решение  
данных задач однокласснику,  
пропустившему урок сегодня?**

*Домашнее задание:*  
*п.105, №№ 1082; 1129.*

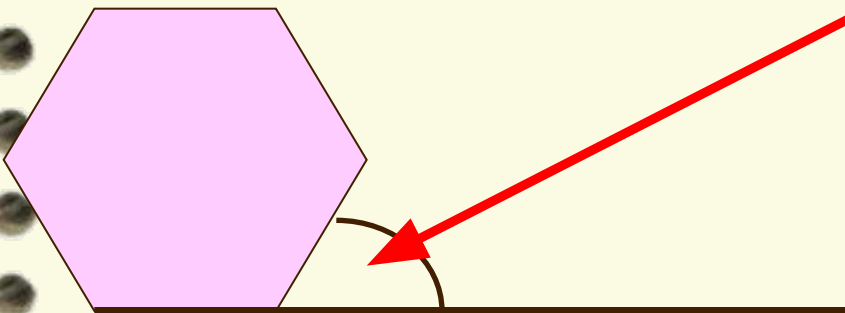
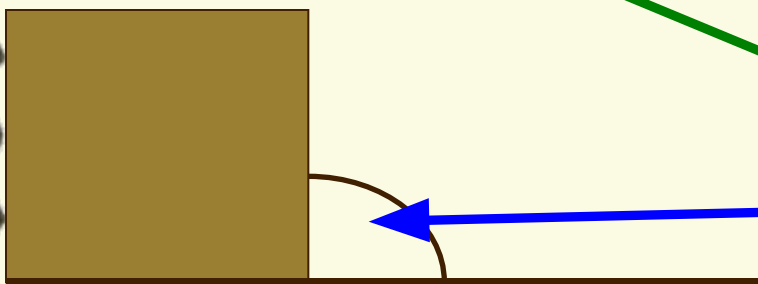
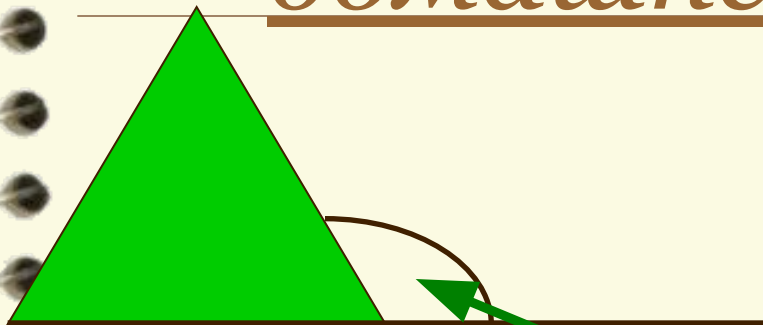


## **Творческое задание:**

**Реферат или презентация по теме:**

- Правильные многоугольники в орнаментах и паркетах**
- Правильные многоугольники в природе**

Комментарий к  
домашнему заданию:



**Внешний угол  
n-угольника.**

$$180^{\circ} - \alpha_n$$