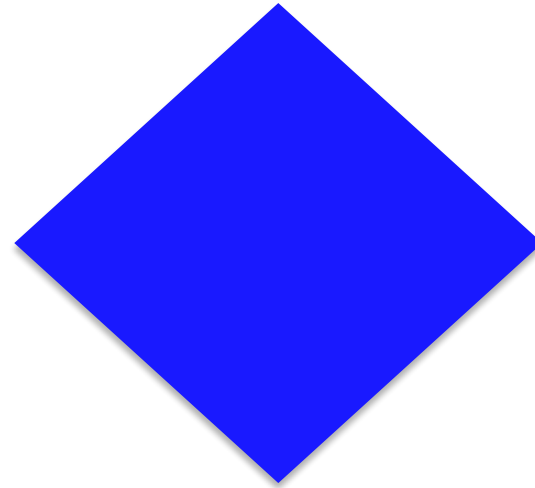


# Что общего у данных фигур?



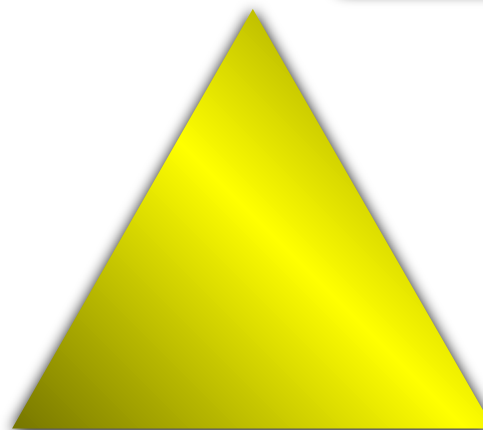
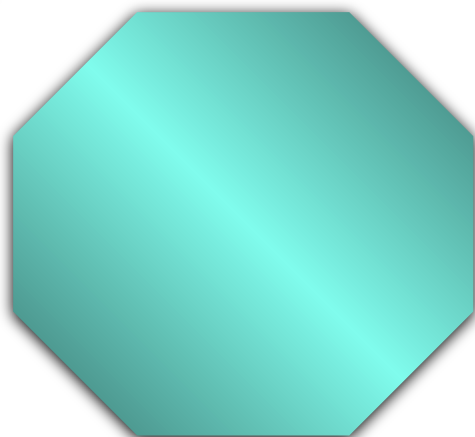
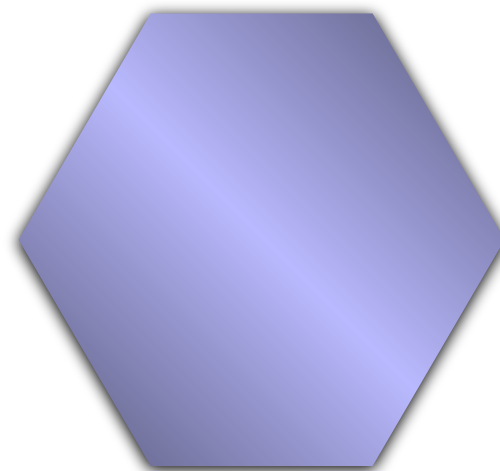
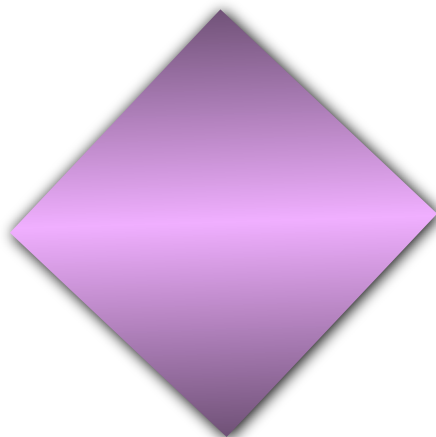
Равносторонний  
треугольник

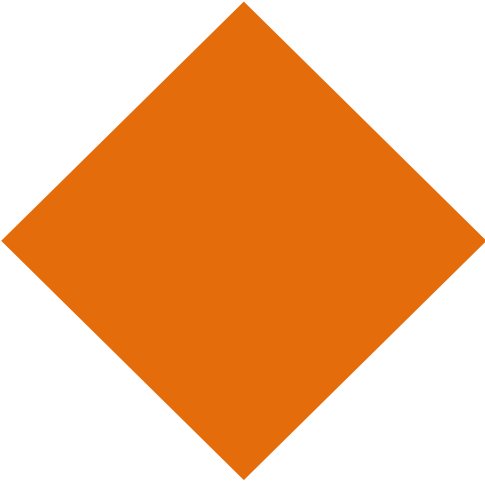
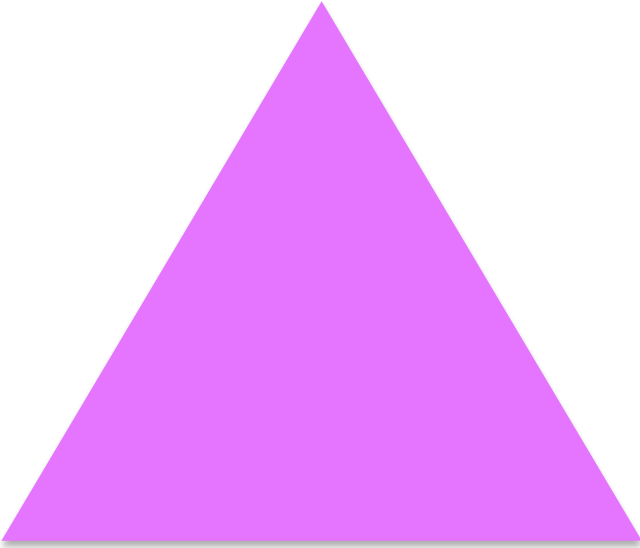


Квадрат

- Все стороны равны
- Все углы равны

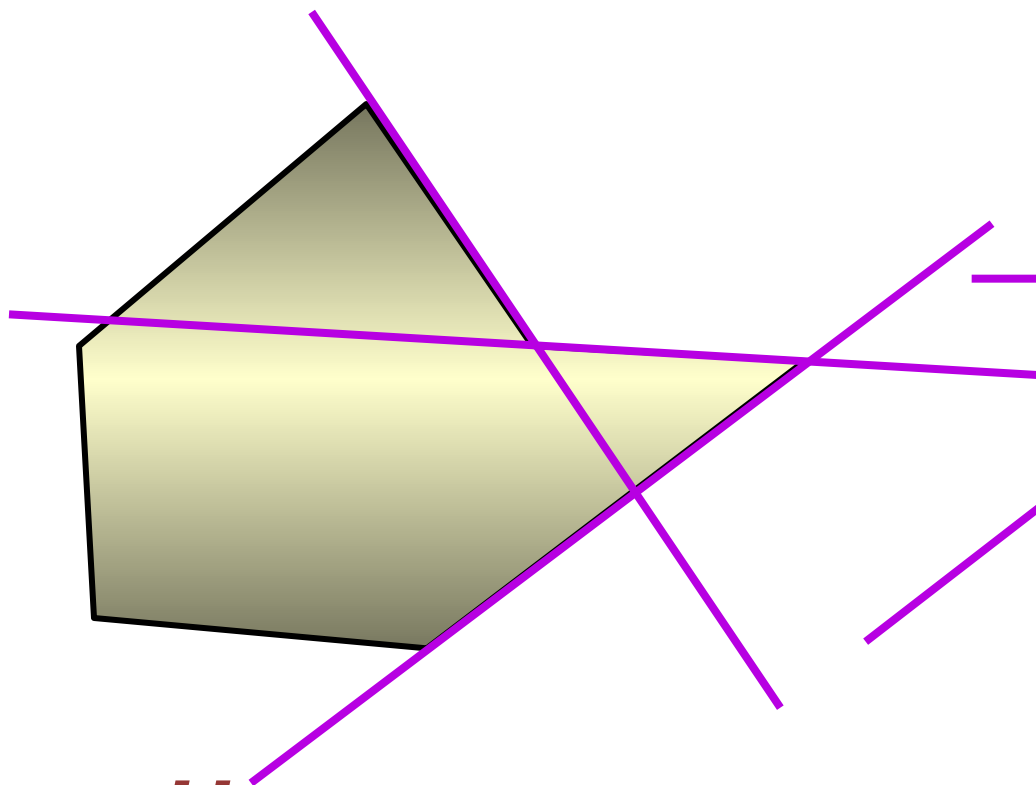
# ***Правильный многоугольник***





# **Выпуклый многоугольник**

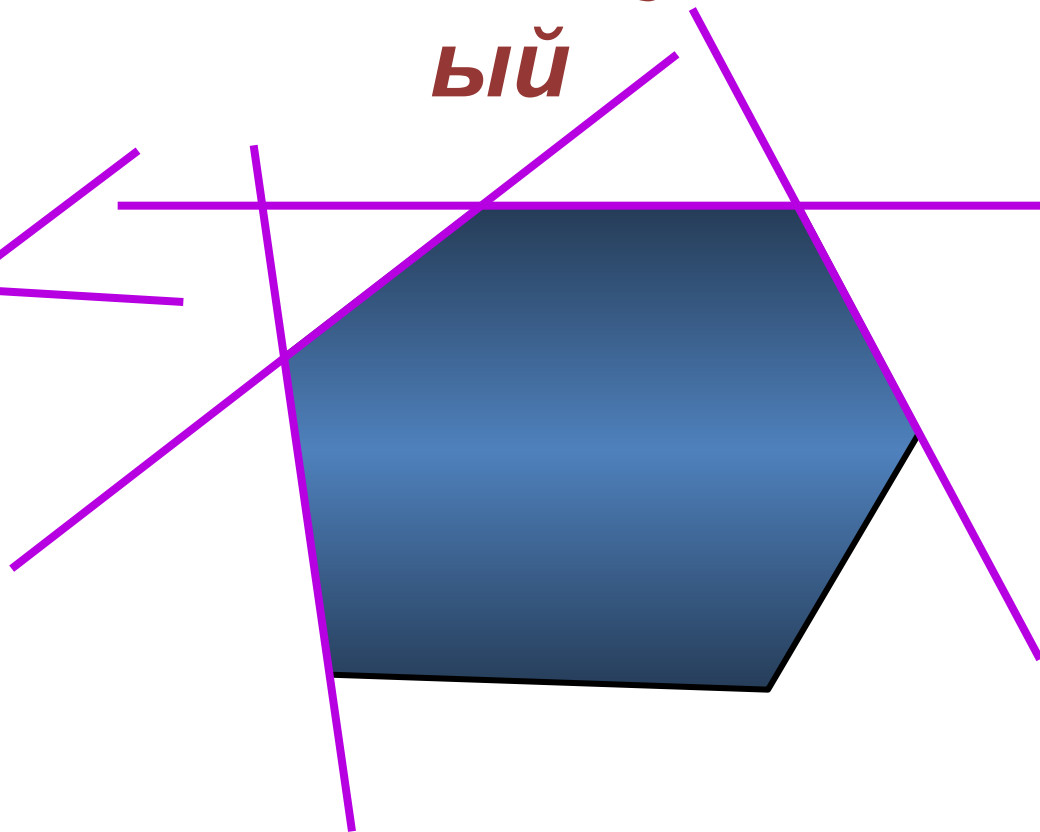
**Многоугольник называется выпуклым, если он лежит по одну сторону от каждой прямой, проходящей через две его соседние вершины.**



**Не**

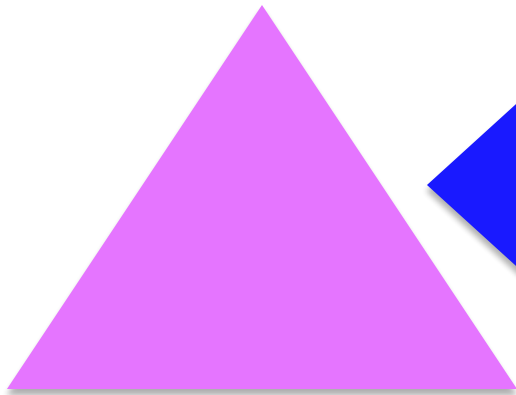
**выпуклый**

**Выпукл  
ый**

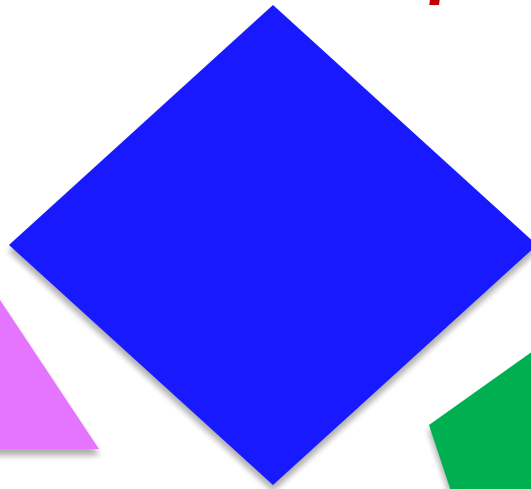


# Правильный многоугольник

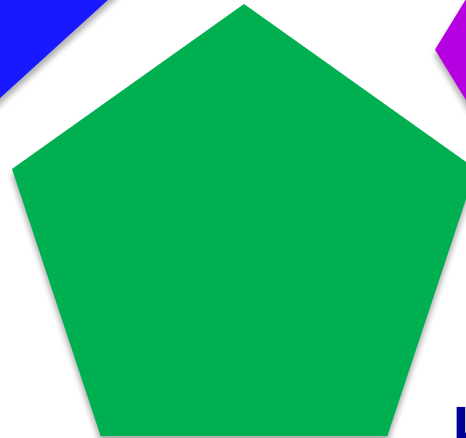
Правильным многоугольником называется выпуклый многоугольник, у которого все углы равны и все стороны равны.



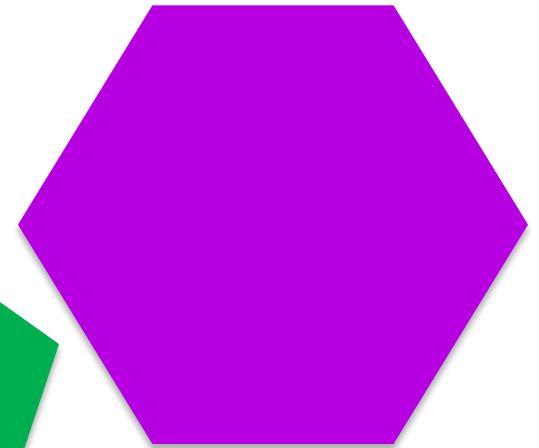
Правильный  
треугольник



Квадрат

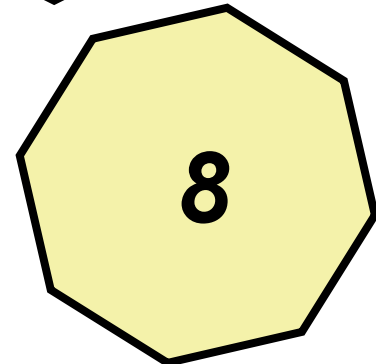
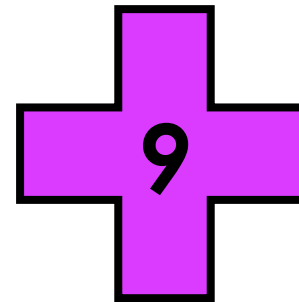
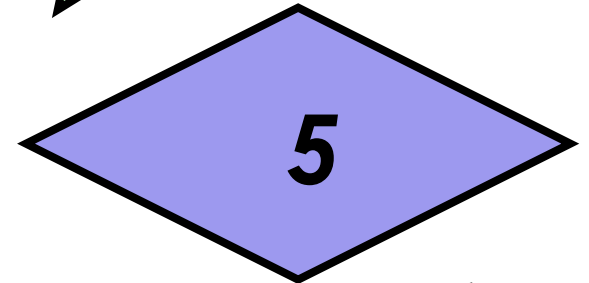
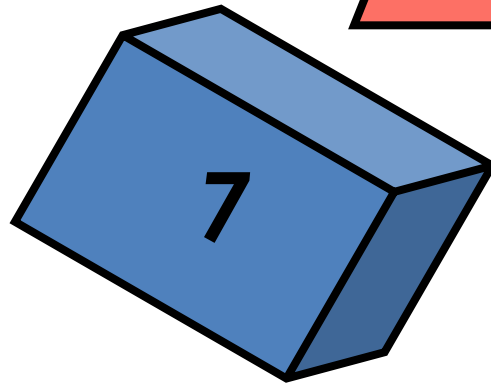
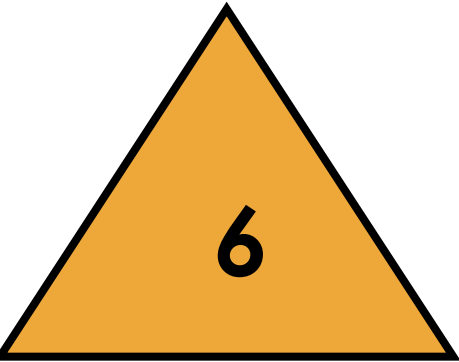
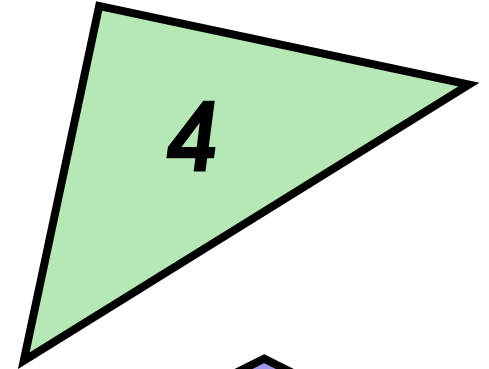
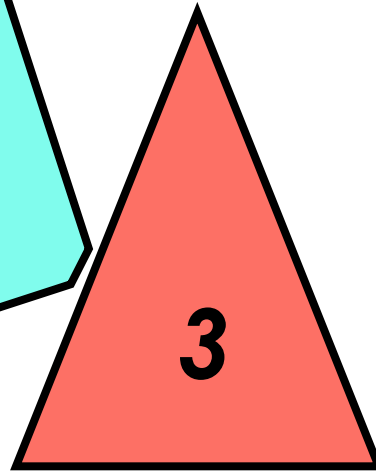
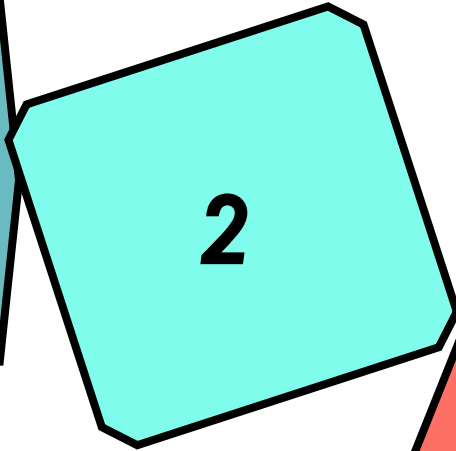
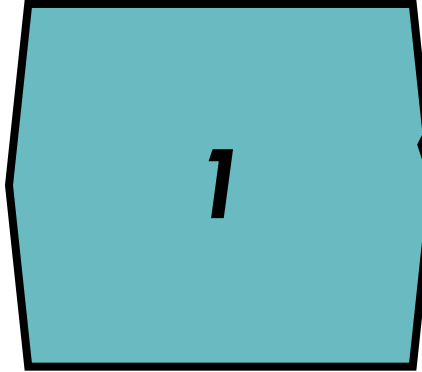


Правильный  
пятиугольник



Правильный  
шестиугольник

# Какие из фигур являются правильными многоугольниками?



# №1078, стр. 281

Верно ли утверждение:

а) любой правильный многоугольник является выпуклым? **верн**

б) любой выпуклый многоугольник является правильным? **неверно**



# №1079, стр. 281

Какие из следующих утверждений равны:

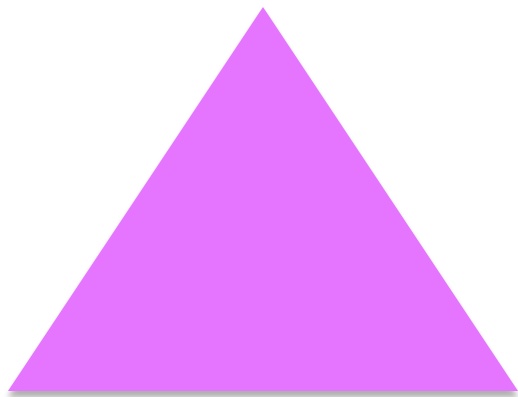
а) многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его стороны равны **неверно**

б) треугольник является правильным, если все его углы равны **верно**

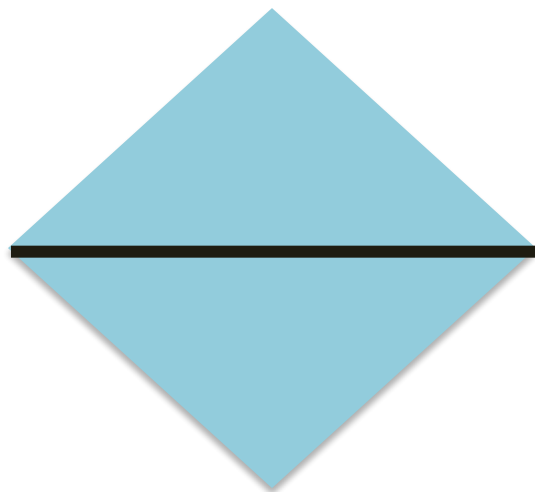
в) любой равносторонний треугольник является правильным **верно**

г) любой четырехугольник с равными сторонами является правильным **неверно**

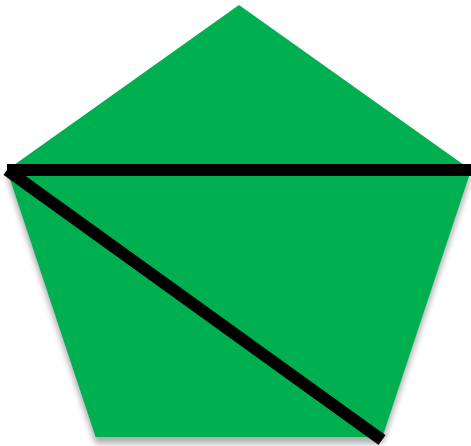
# Сумма углов правильного многоугольника



*Равносторонний  
треугольник*  
**Сумма углов  
 $180^\circ$**

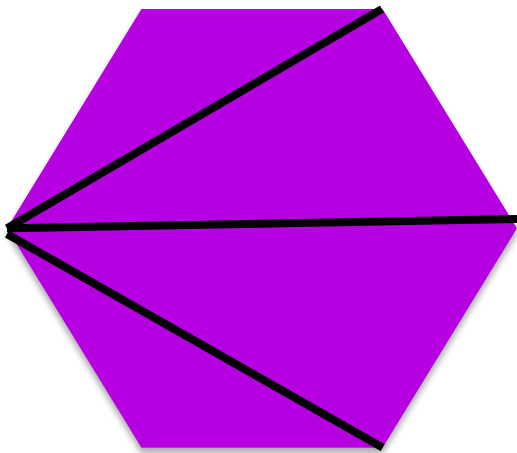


*Квадра*  
*т*  
**Треугольнико**  
**в 2**  
**Сумма углов  $2 \times 180^\circ$   
 $=360^\circ$**



Правильный  
пятиугольник  
Треугольники

в 3  
Сумма углов  $3 \times 180^\circ$   
 $=540^\circ$



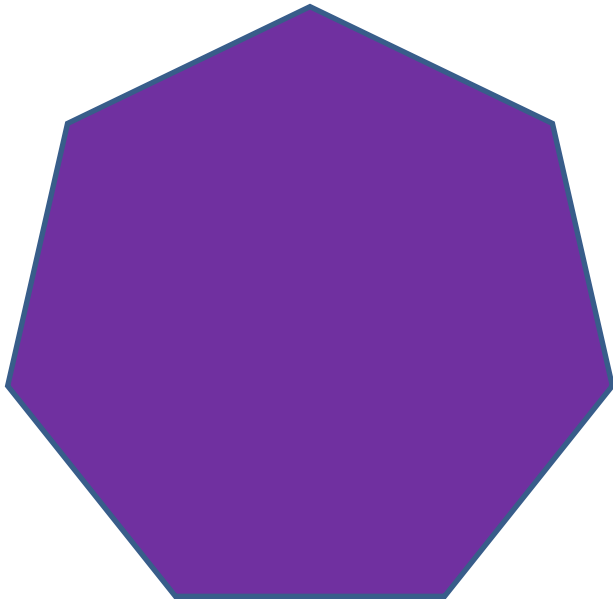
Правильный  
шестиугольник  
Треугольники

в 4  
Сумма углов  $4 \times 180^\circ$   
 $=720^\circ$

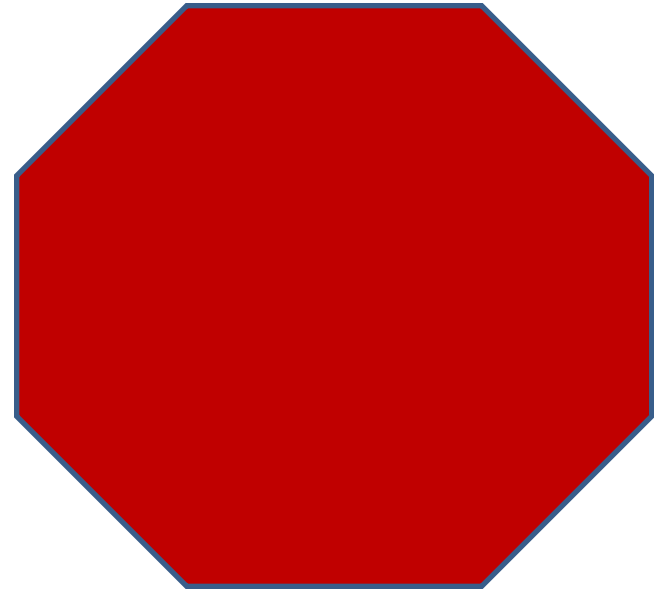
# Заполним таблицу

n – угольник n – количество вершин	Количество о треугольни ков	Сумма углов n-угольника	$\alpha_n$ – угол n-угольника
4	2	$2 \cdot 180^0 = 360^0$	$360^0 : 4 = 90^0$
5	3	$3 \cdot 180^0 = 540^0$	$540^0 : 5 = 108^0$
6	4	$4 \cdot 180^0 = 720^0$	$720^0 : 6 = 120^0$
7			
8			

**Правильный  
семиугольник**



**Правильный  
восьмиугольник**



Определите сумму углов каждого многоугольника и величину угла многоугольника.

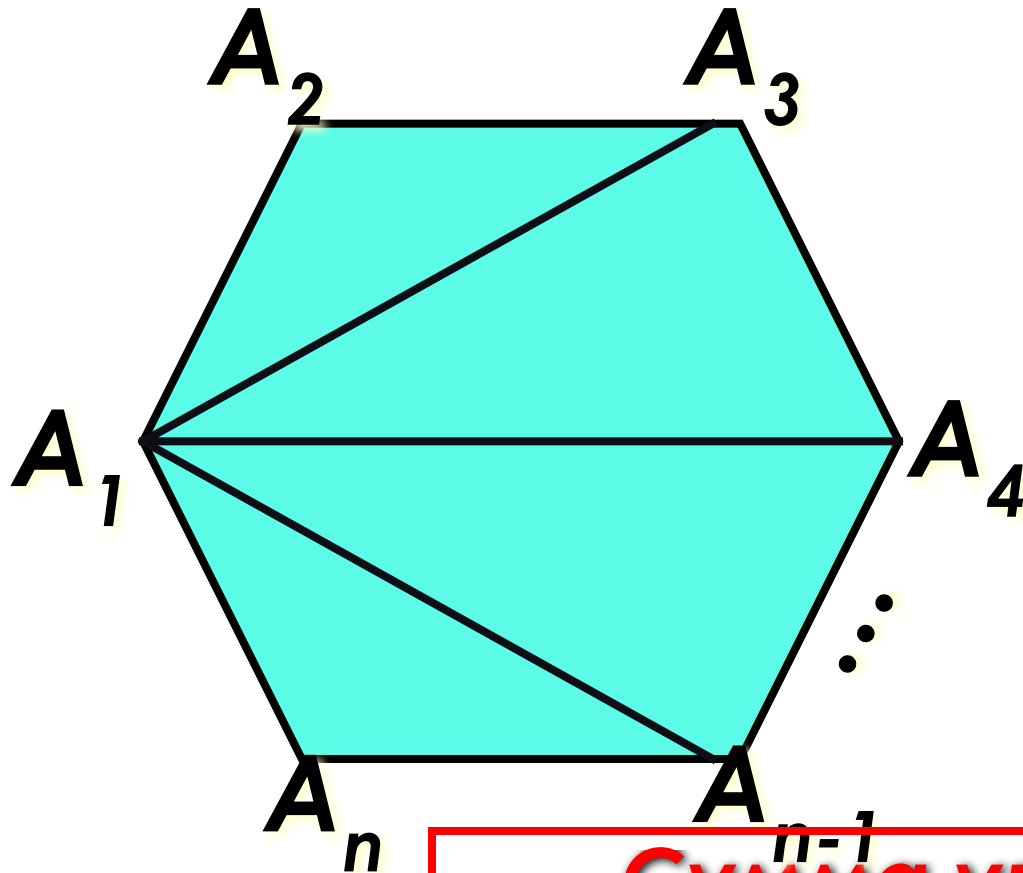
# Заполним таблицу

n – угольник n – количество вершин	Количество о треугольни ков	Сумма углов n-угольника	$\alpha_n$ – угол n-угольника
4	2	$2 \cdot 180^0 = 360^0$	$360^0 : 4 = 90^0$
5	3	$3 \cdot 180^0 = 540^0$	$540^0 : 5 = 108^0$
6	4	$4 \cdot 180^0 = 720^0$	$720^0 : 6 = 120^0$
7	5	$5 \cdot 180^0 = 900^0$	$900^0 : 7 \approx 129^0$
8	6	$6 \cdot 180^0 = 1080^0$	$1080^0 : 8 = 135^0$

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

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

# Сумма углов выпуклого $n$ – угольника

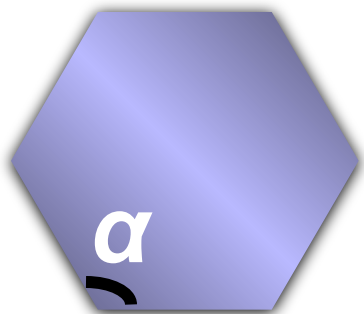


Проведём диагонали  
из одной точки.

Количество  
треугольников  $(n - 2)$ ,  
сумма углов каждого  
равна  $180^\circ$ .

**Сумма углов выпуклого  
 $n$ -угольника равна  $(n - 2) \cdot 180^\circ$**

# Чтобы найти один из углов



α

$$\alpha = \frac{n-2}{n} \cdot 180^\circ$$

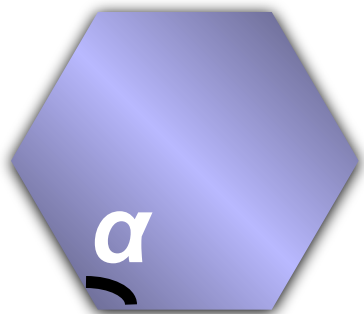
Задача 1.

Найдите угол правильного n-угольника, если n=6.

Решение:



# Чтобы найти один из углов



α

$$\alpha = \frac{n - 2}{n} \cdot 180^\circ$$

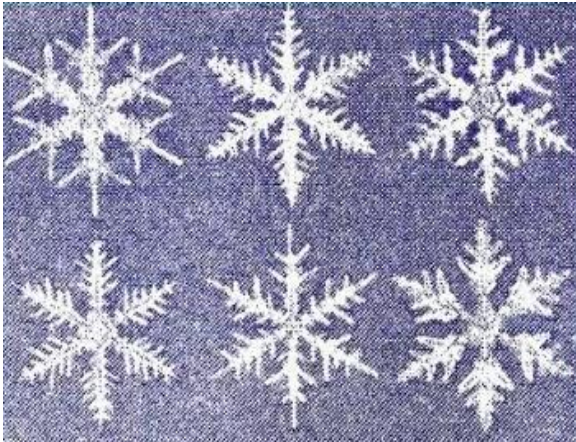
Задача 2.

Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен  $144^\circ$ ?

Решение:

# Правильные многоугольники в природе

Великая книга природы написана математическими символами.  
Галилей



[Геометрия в природе.](#)

[Геометрия в природе.mp4](#)