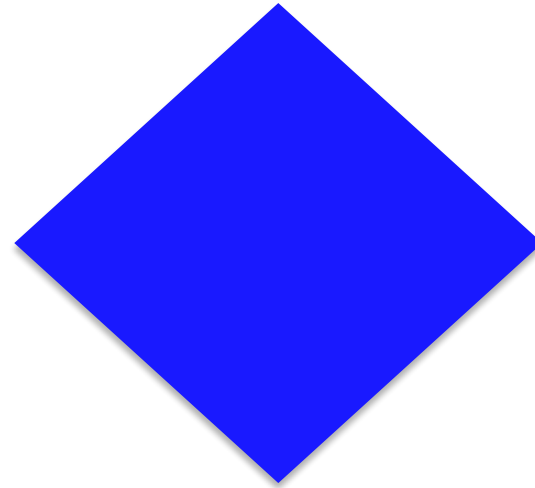


Что общего у данных фигур?



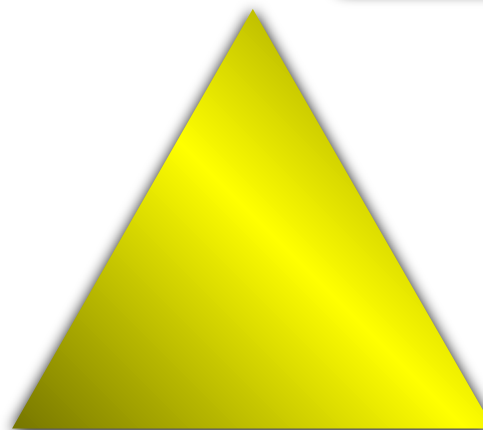
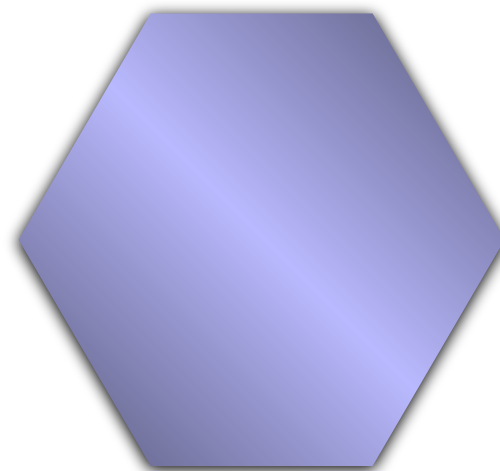
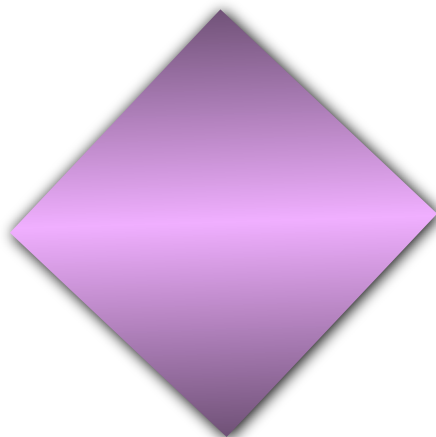
Равносторонний
треугольник

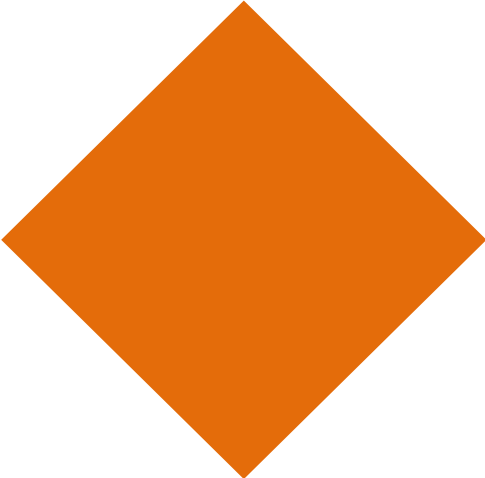
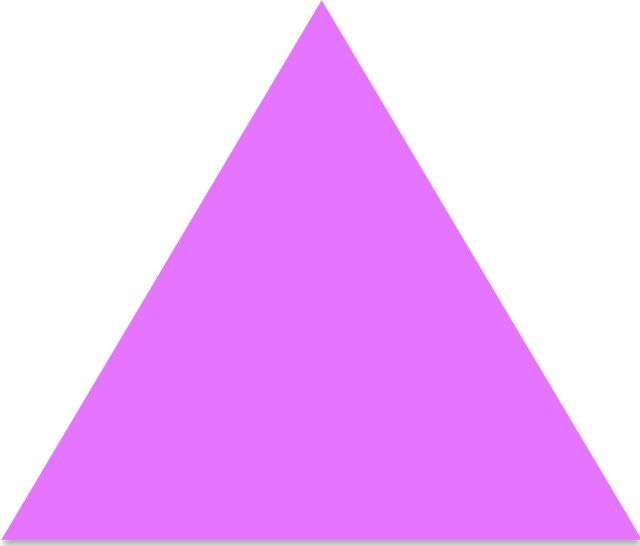


Квадрат

- Все стороны равны
- Все углы равны

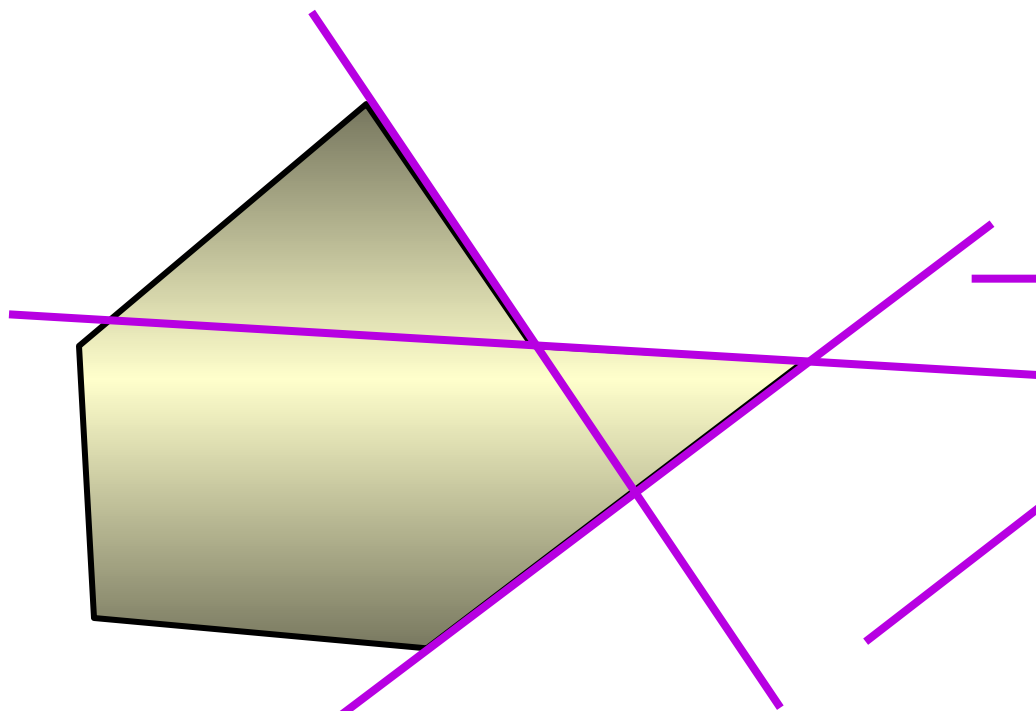
Правильный многоугольник





Выпуклый многоугольник

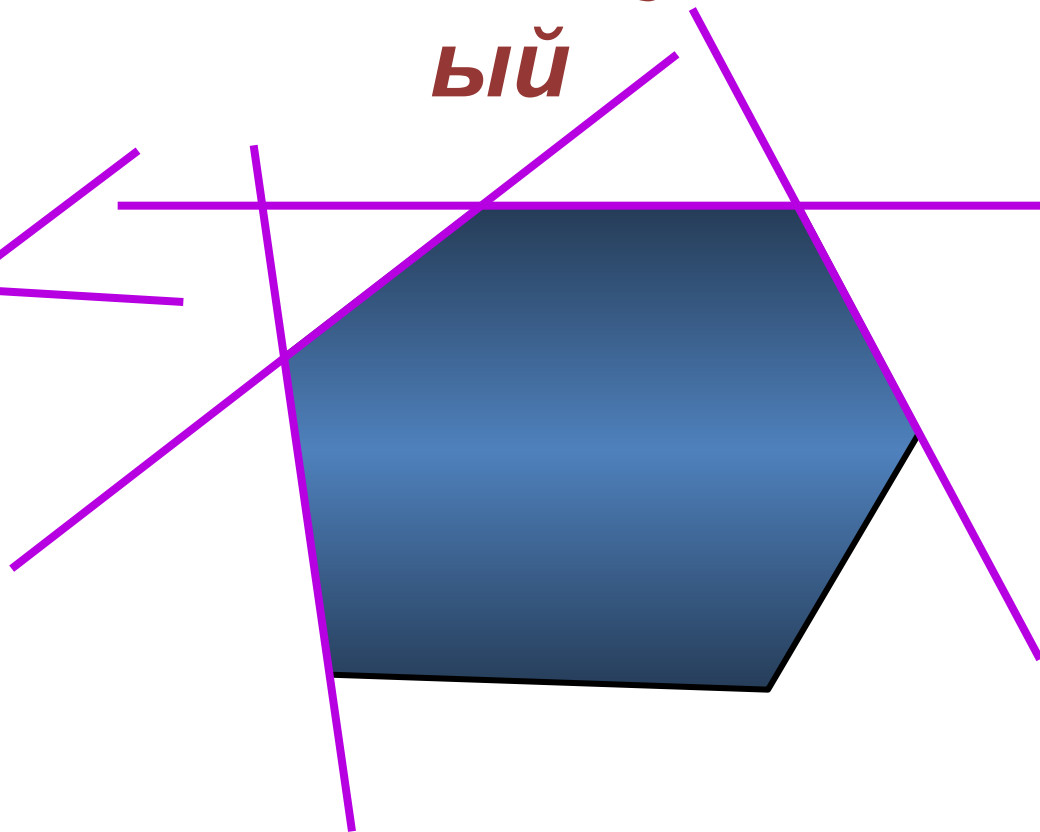
Многоугольник называется выпуклым, если он лежит по одну сторону от каждой прямой, проходящей через две его соседние вершины.



Не

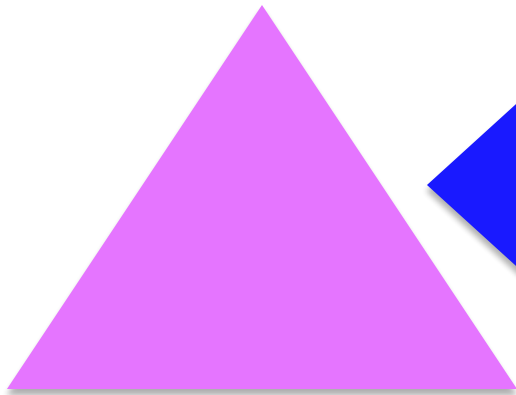
выпуклый

**Выпукл
ый**

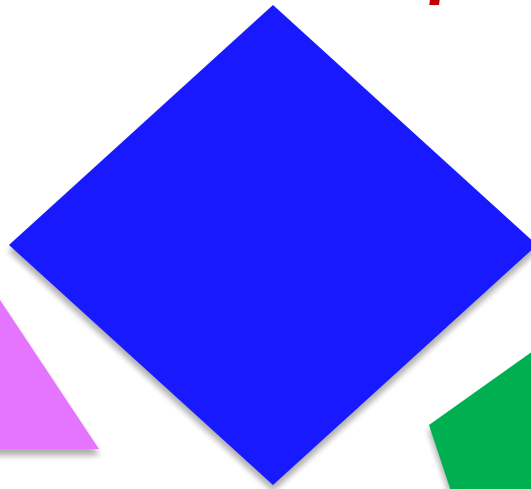


Правильный многоугольник

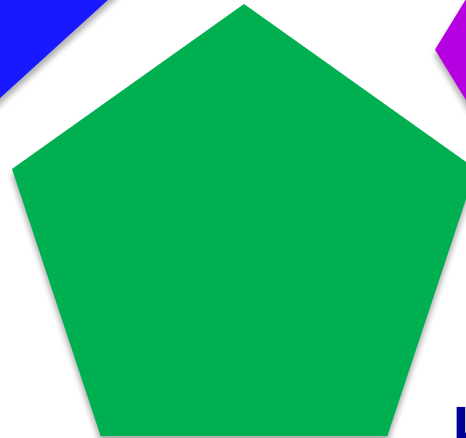
Правильным многоугольником называется выпуклый многоугольник, у которого все углы равны и все стороны равны.



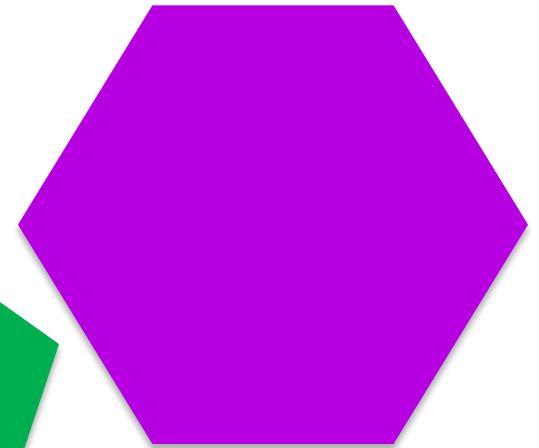
Правильный
треугольник



Квадрат

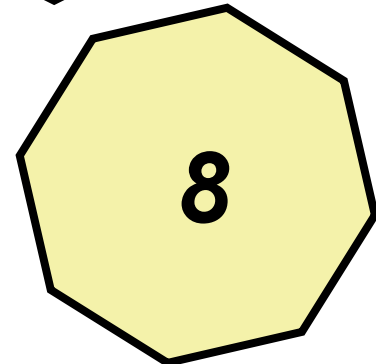
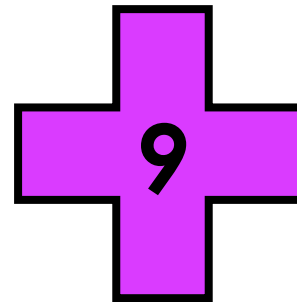
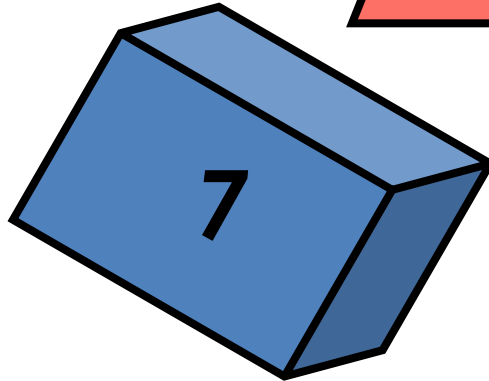
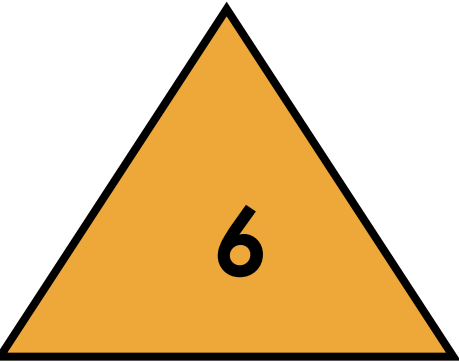
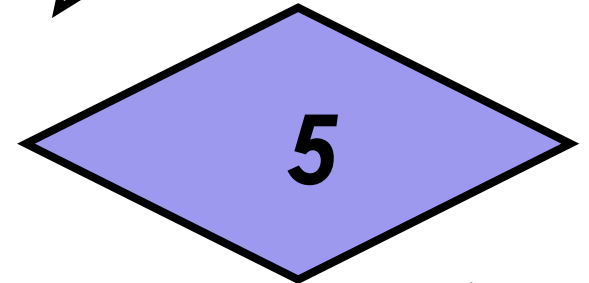
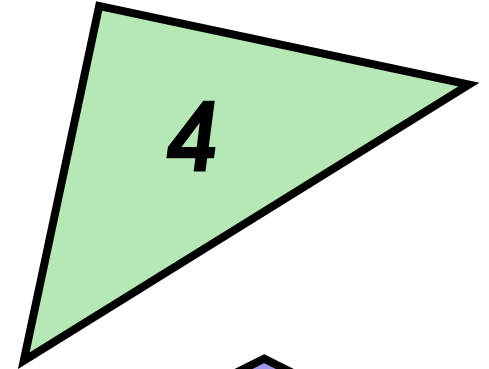
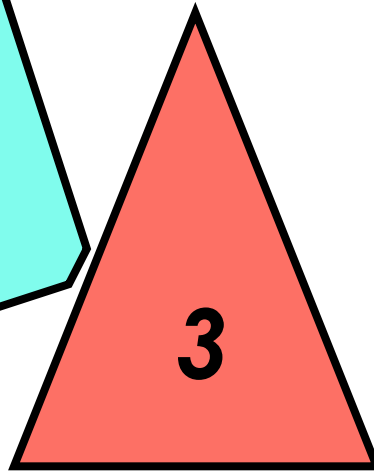
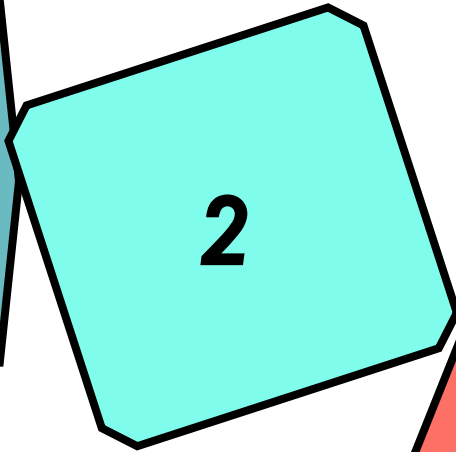
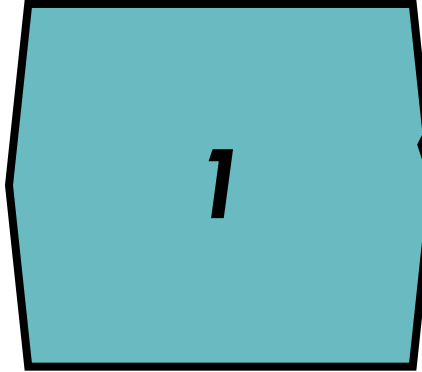


Правильный
пятиугольник



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:

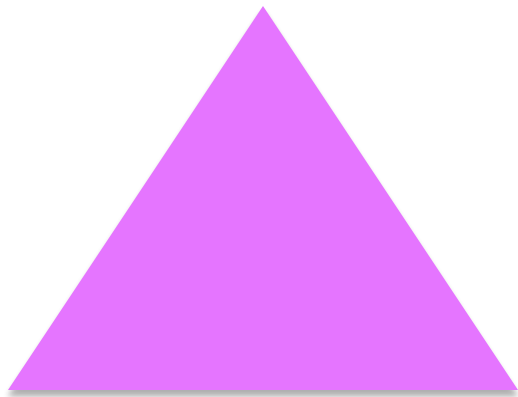
а) многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его стороны равны **неверно**

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

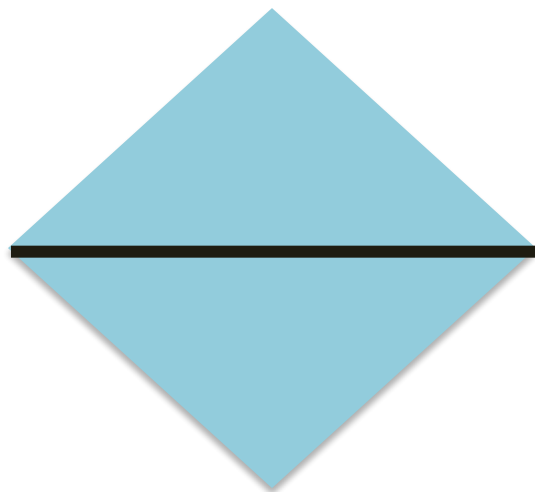
в) любой равносторонний треугольник является правильным **верно**

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

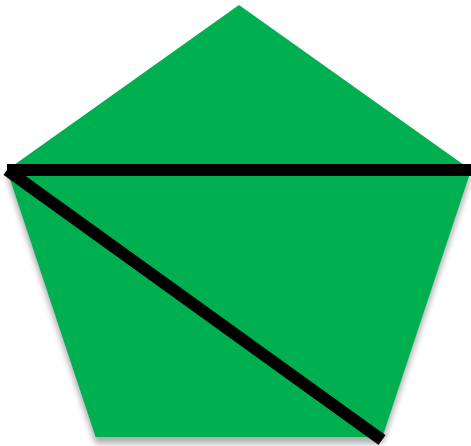
Сумма углов правильного многоугольника



*Равносторонний
треугольник*
**Сумма углов
 180°**

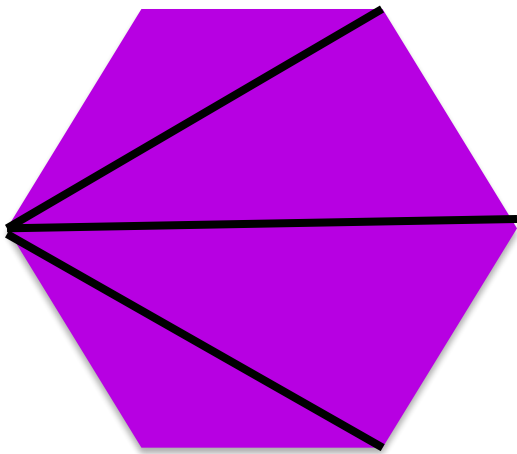


Квадра
Треугольнико
в 2
**Сумма углов $2 \times 180^\circ$
 $=360^\circ$**



Правильный
пятиугольник
Треугольники

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



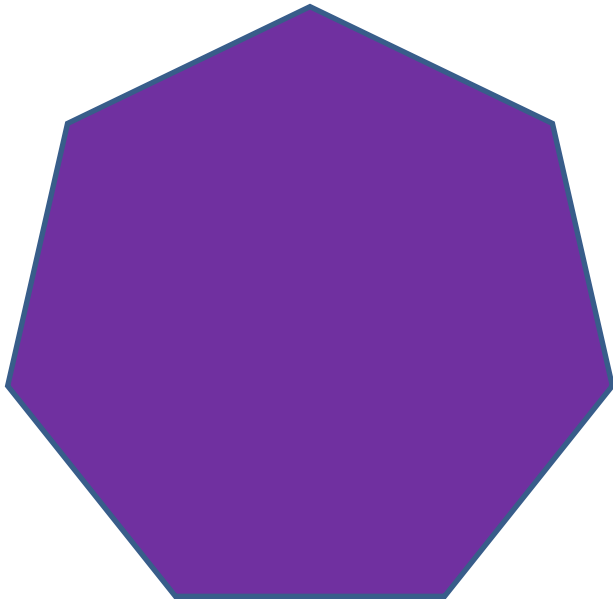
Правильный
шестиугольник
Треугольники

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

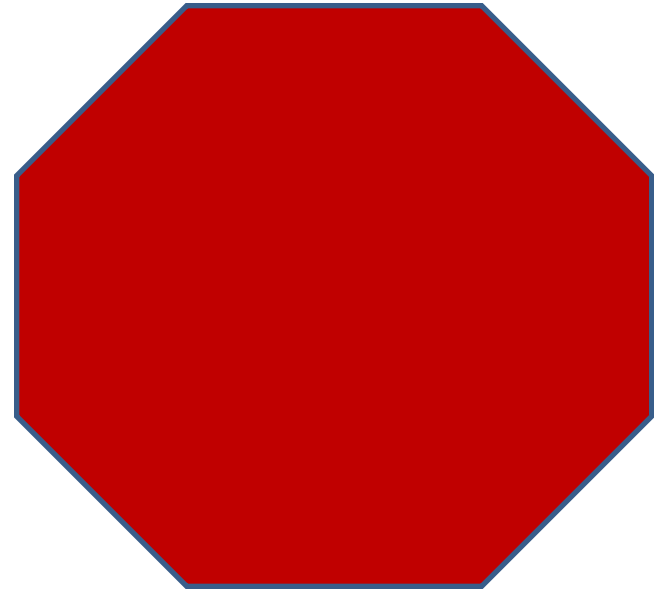
Заполним таблицу

n – угольник n – количество вершин	Количество о треугольни ков	Сумма углов n-угольника	α_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.

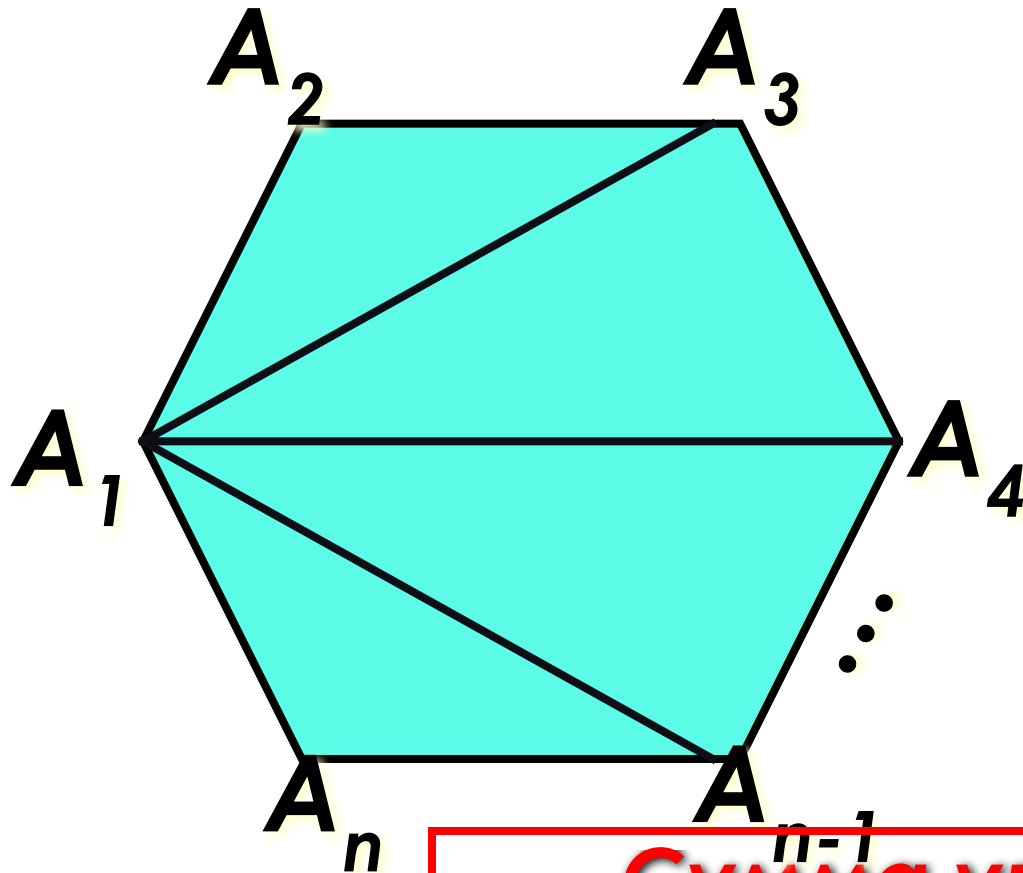
Заполним таблицу

n – угольник n – количество вершин	Количество о треугольни ков	Сумма углов n-угольника	α_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

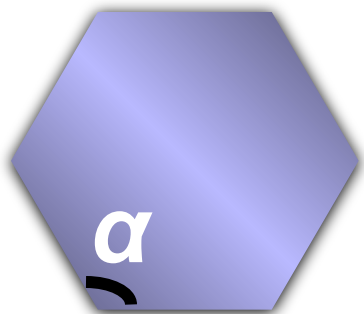


Проведём диагонали
из одной точки.

Количество
треугольников $(n - 2)$,
сумма углов каждого
равна 180° .

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

Чтобы найти один из углов



α

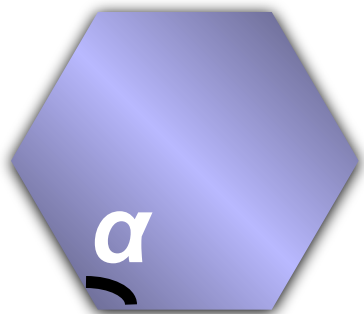
$$\alpha = \frac{n-2}{n} \cdot 180^\circ$$

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° ?

Решение:

Правильные многоугольники в природе

Великая книга природы написана математическими символами.
Галилей



[Геометрия в природе.](#)

[Геометрия в природе.mp4](#)