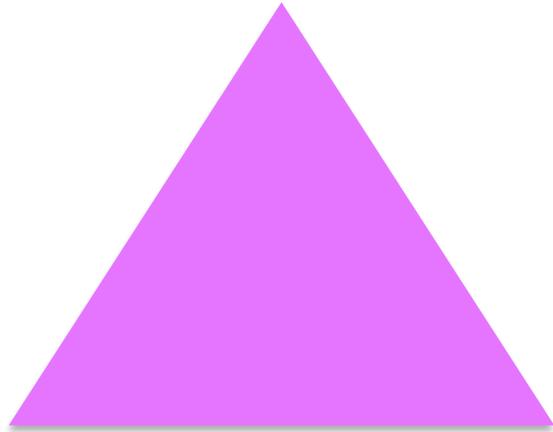
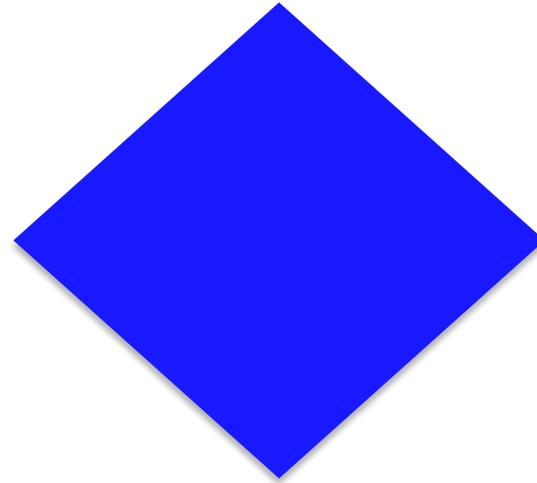


Что общего у данных фигур?



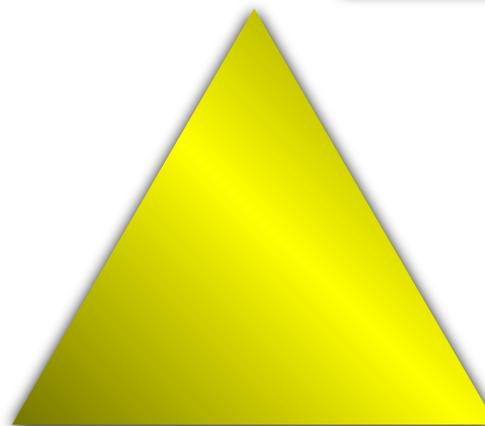
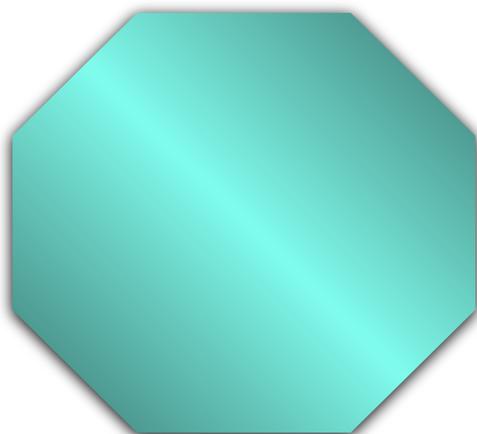
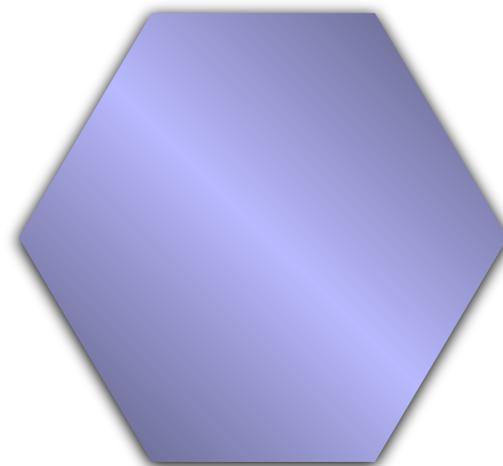
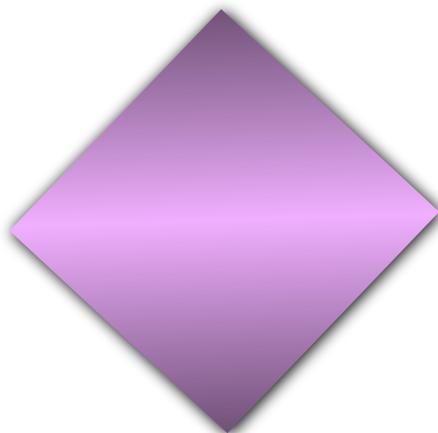
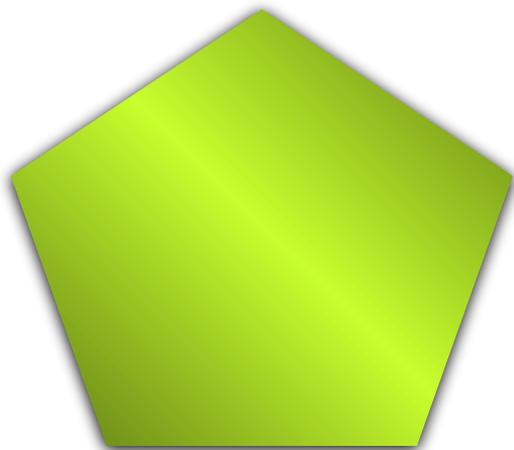
Равносторонний
треугольник

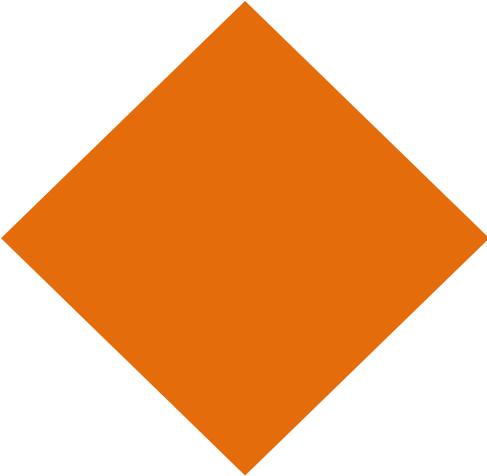
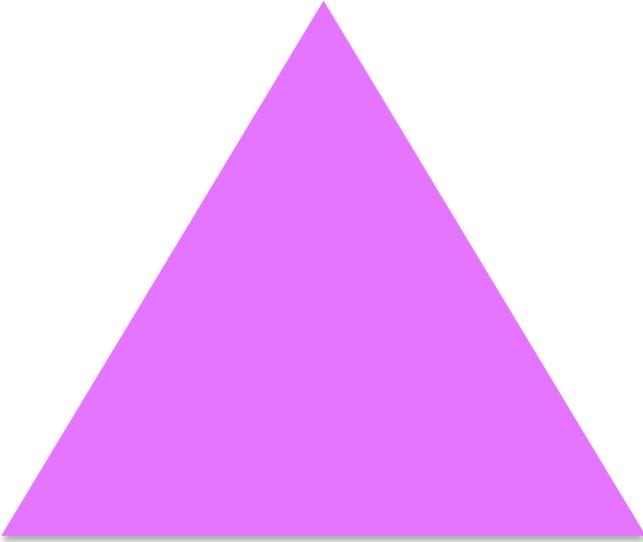
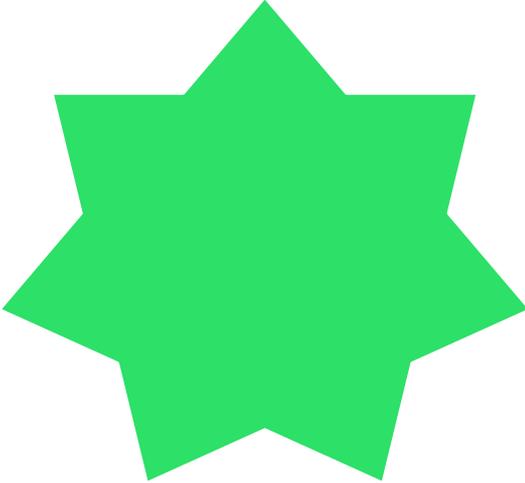
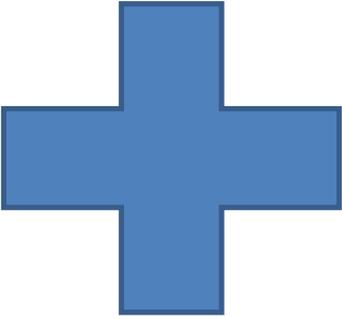


Квадрат

- Все стороны равны
- Все углы равны

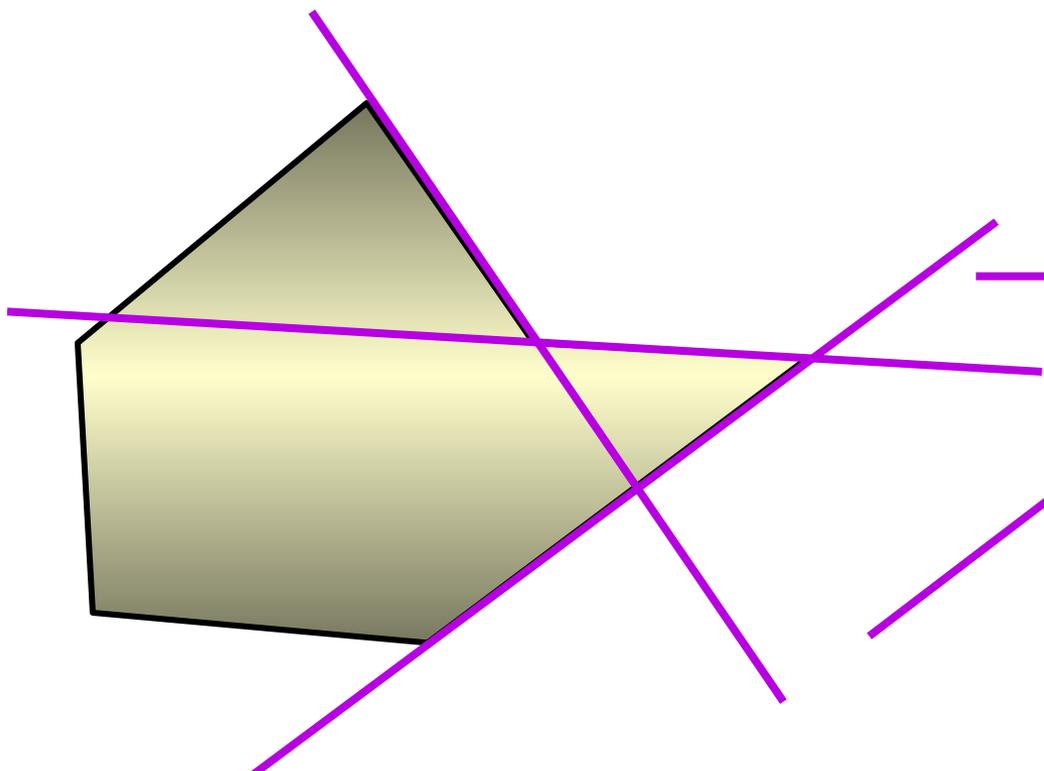
Правильный многоугольник





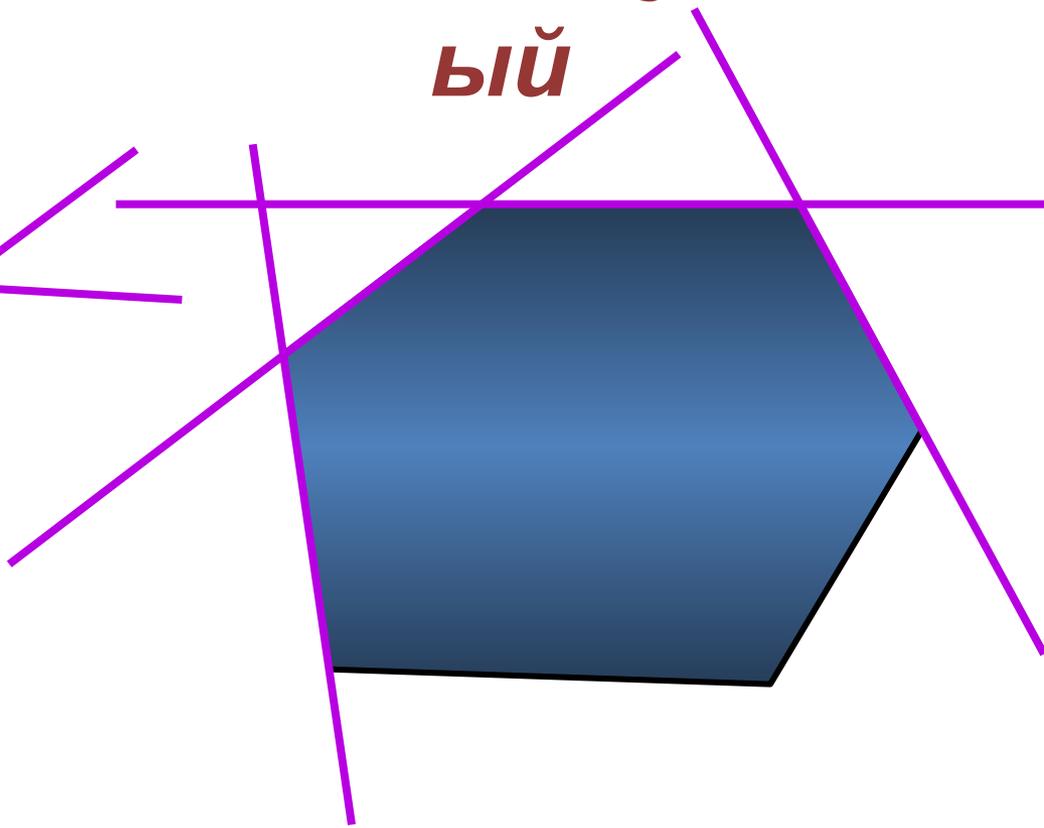
Выпуклый многоугольник

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



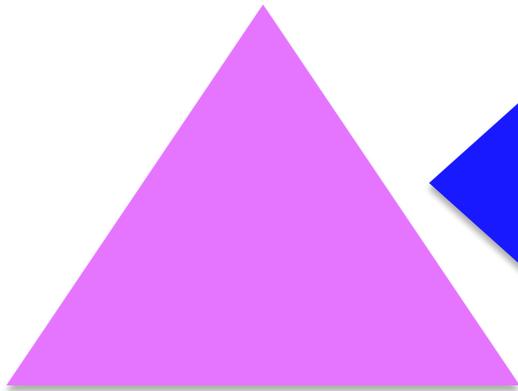
Не
выпуклый

Выпукл
ый

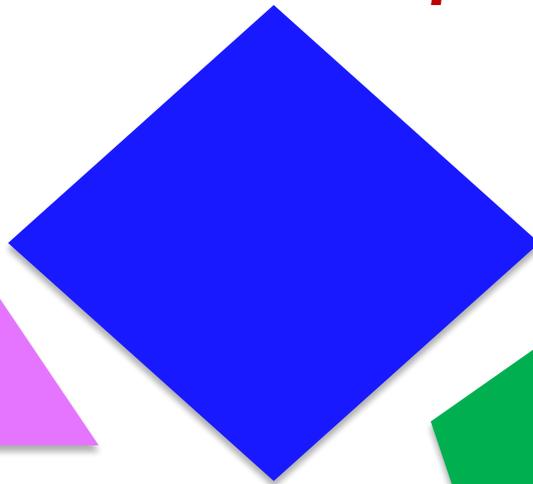


Правильный многоугольник

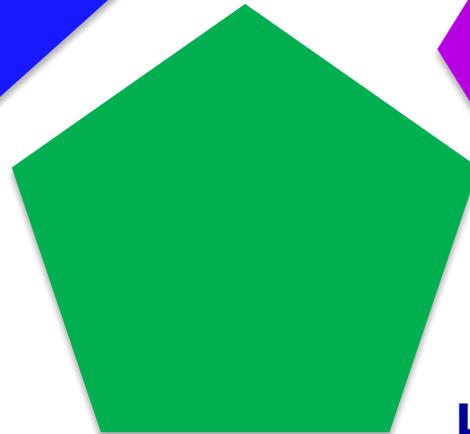
Правильным многоугольником называется выпуклый многоугольник, у которого все углы равны и все стороны равны.



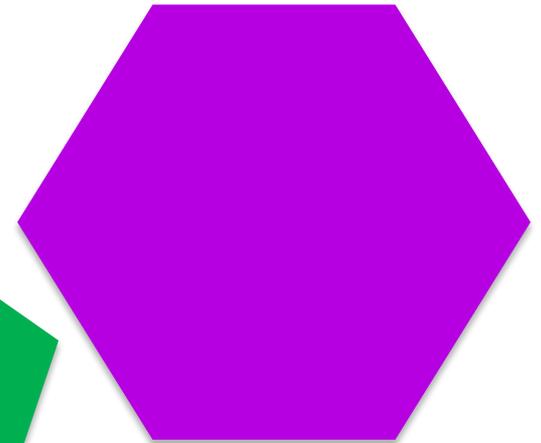
Правильный
треугольник



Квадрат

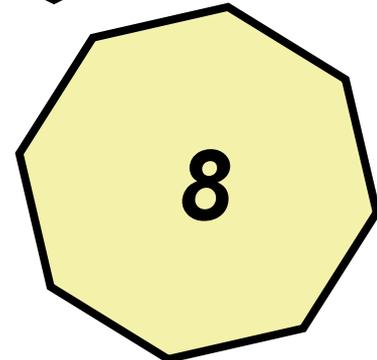
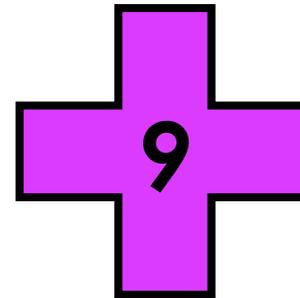
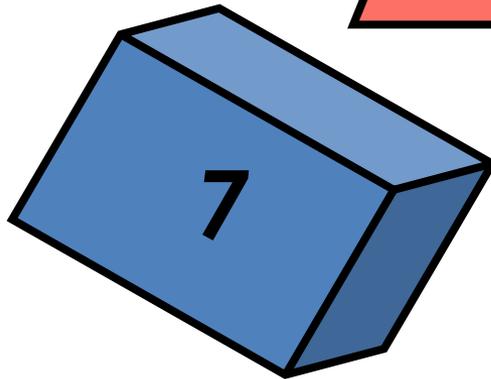
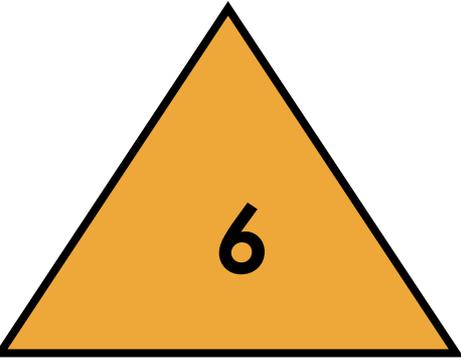
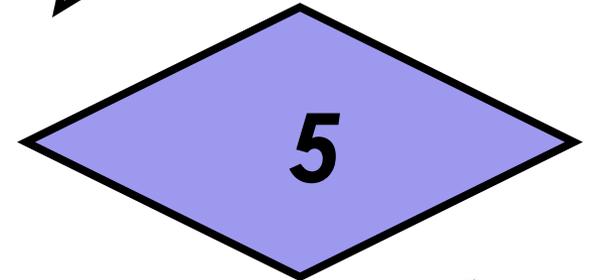
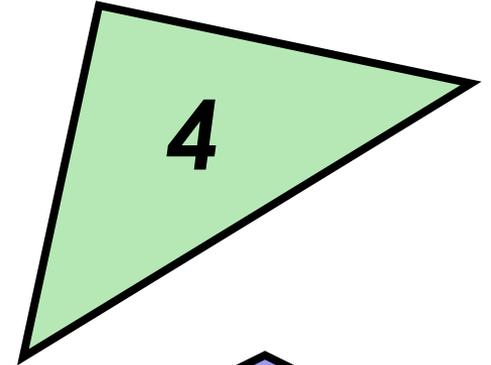
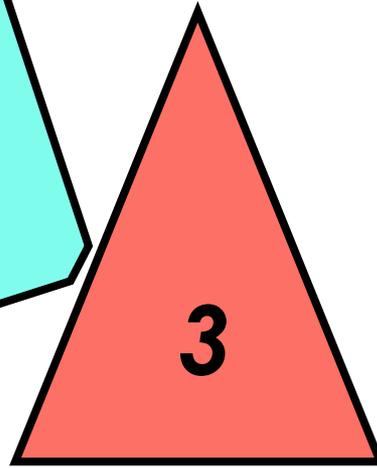
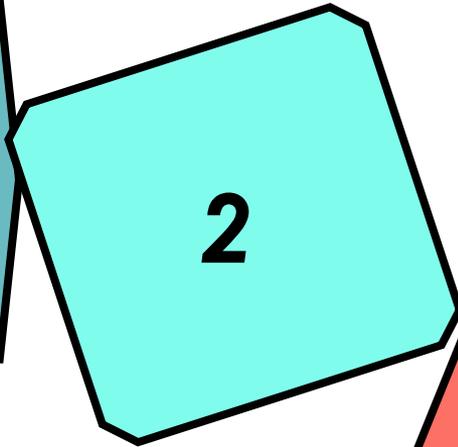
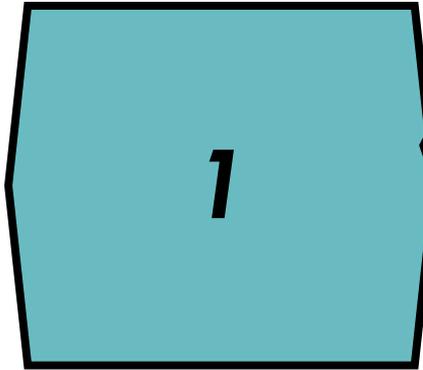


Правильный
пятиугольник



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:

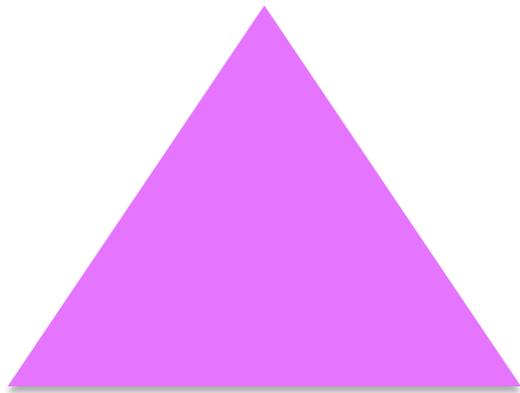
а) многоугольник является правильным, если он выпуклый и все его стороны равны **неверно**

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

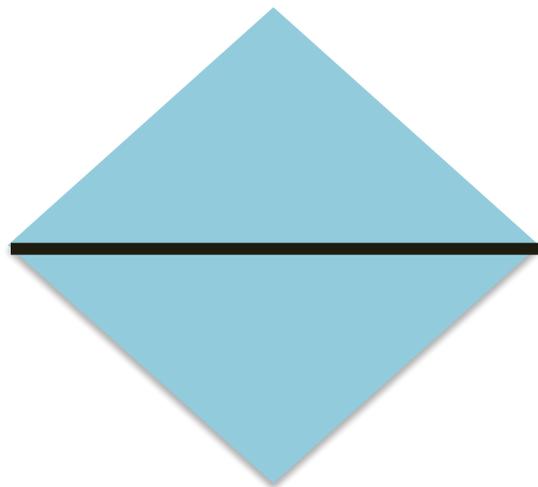
в) любой равносторонний треугольник является правильным **верно**

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

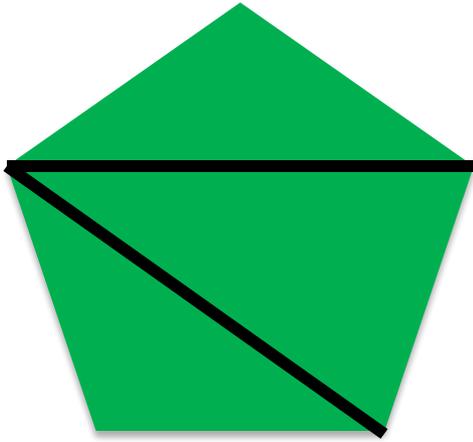
Сумма углов правильного многоугольника



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

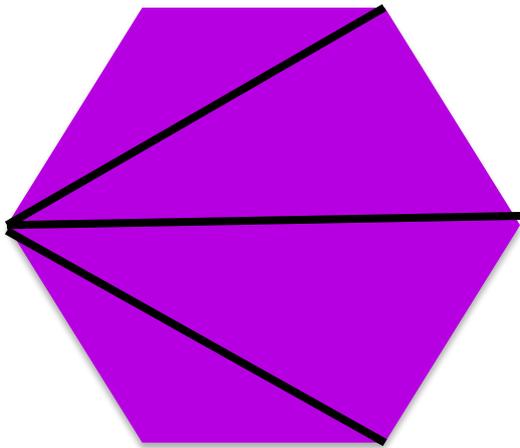


Квадра
^m
Треугольникo
в 2
**Сумма углов $2 \times 180^\circ$
 $=360^\circ$**



Правильный
пятиугольник
Треугольники

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



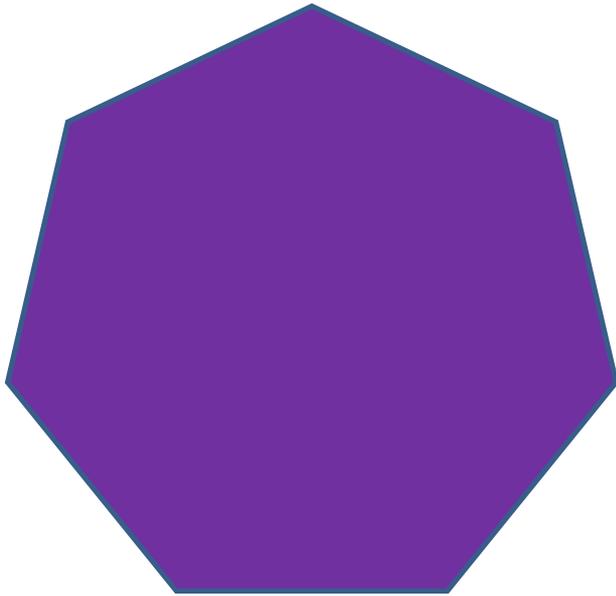
Правильный
шестиугольник
Треугольники

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

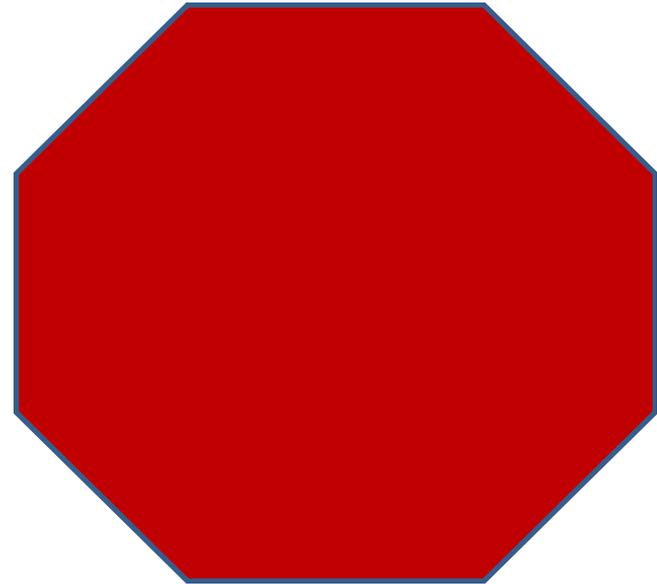
Заполним таблицу

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.

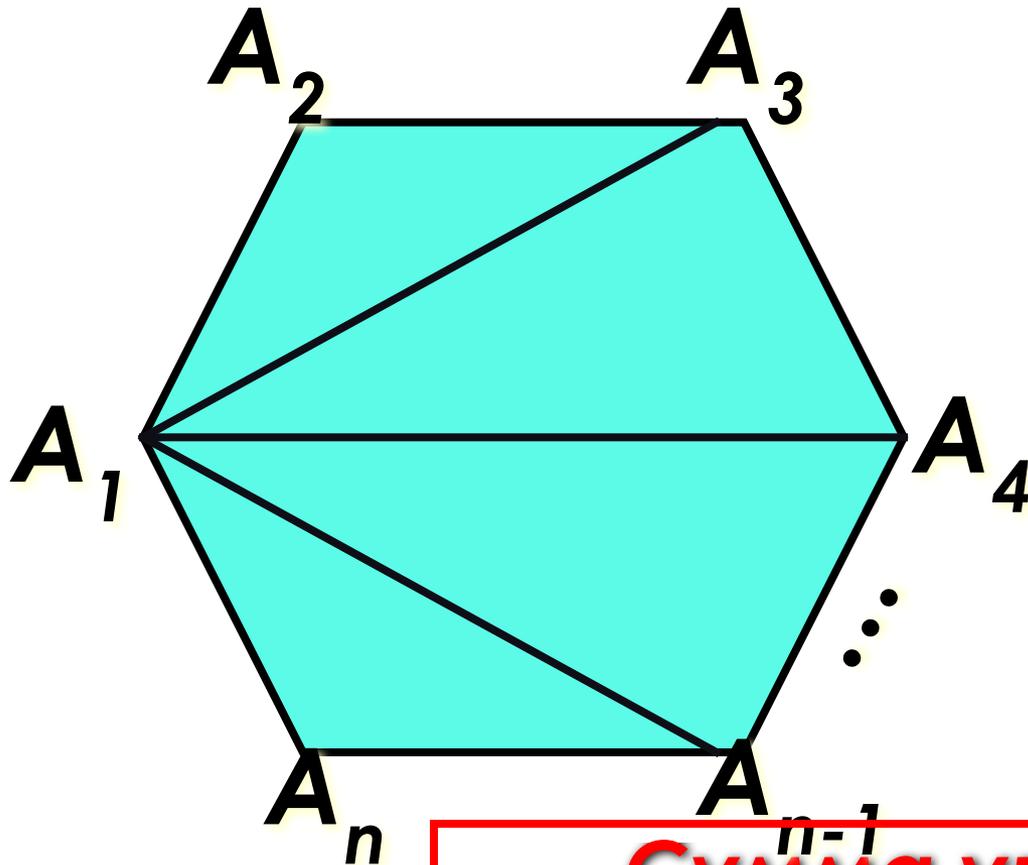
Заполним таблицу

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

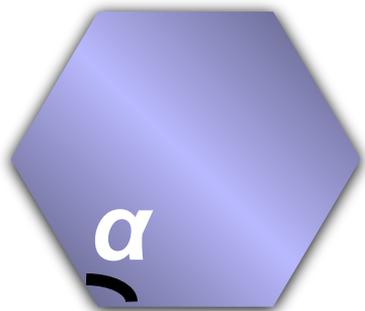


Проведём диагонали из одной точки.

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

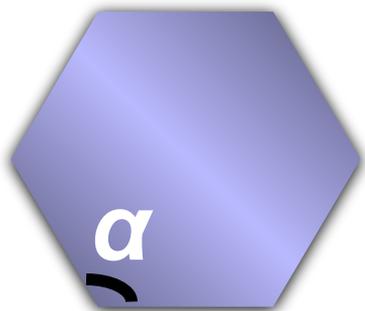
$$\alpha = \frac{n-2}{n} \cdot 180^\circ$$

Задача 1.

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

Решение:

Чтобы найти один из углов



α

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

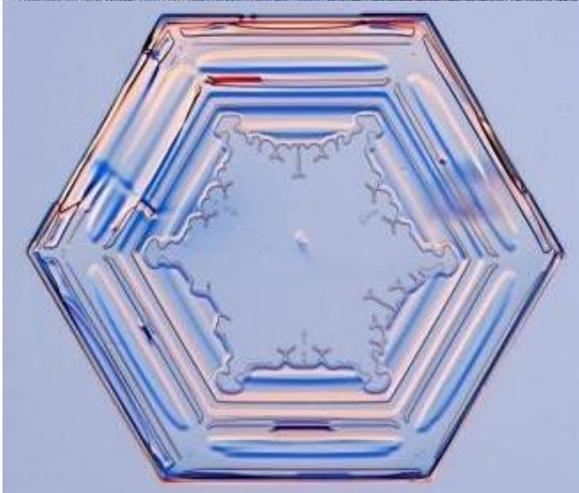
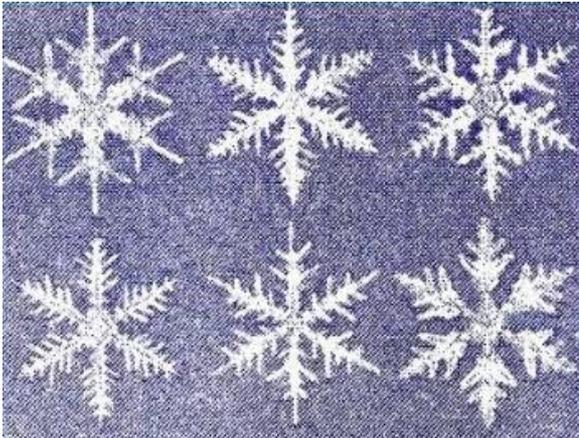
Задача 2.

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](#)