

Фигуру, составленную из отрезков так, что **смежные** отрезки не лежат на одной прямой, а **несмежные** отрезки не имеют общих точек называют **многоугольником**.

ABCDEFGG-
многоугольник.

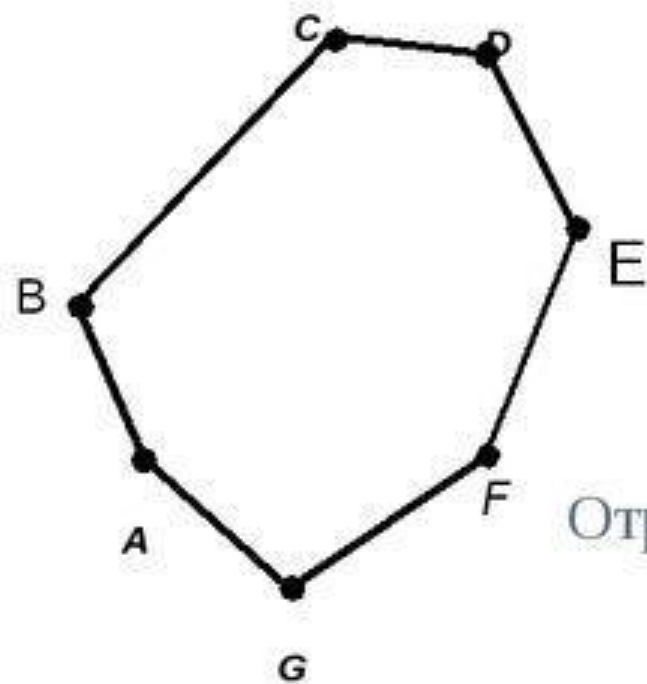
Отрезки

AB и BC; BC и CD;

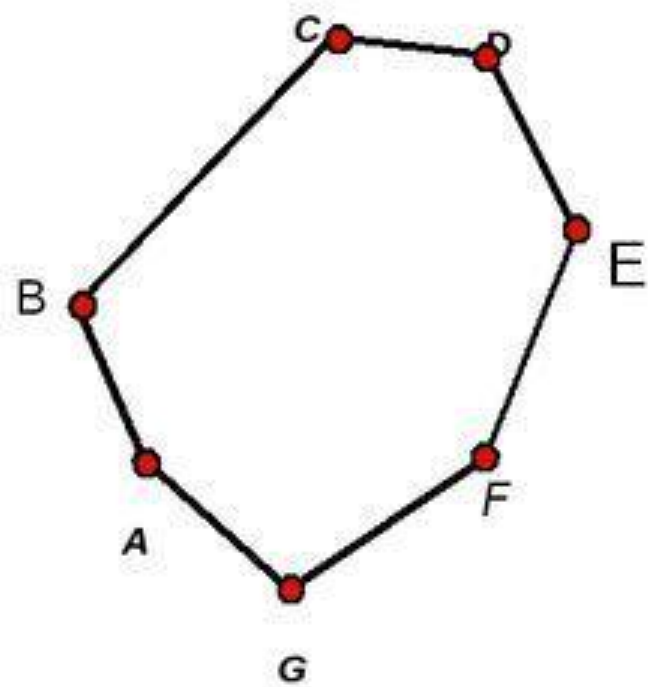
CD и DE; DE и EF; EF и FG;

FG и GA

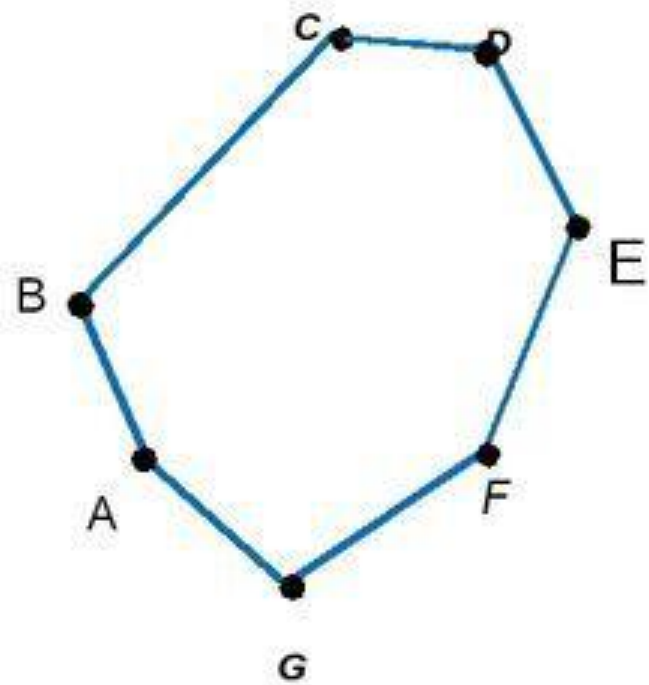
-смежные не лежат на одной
прямой.



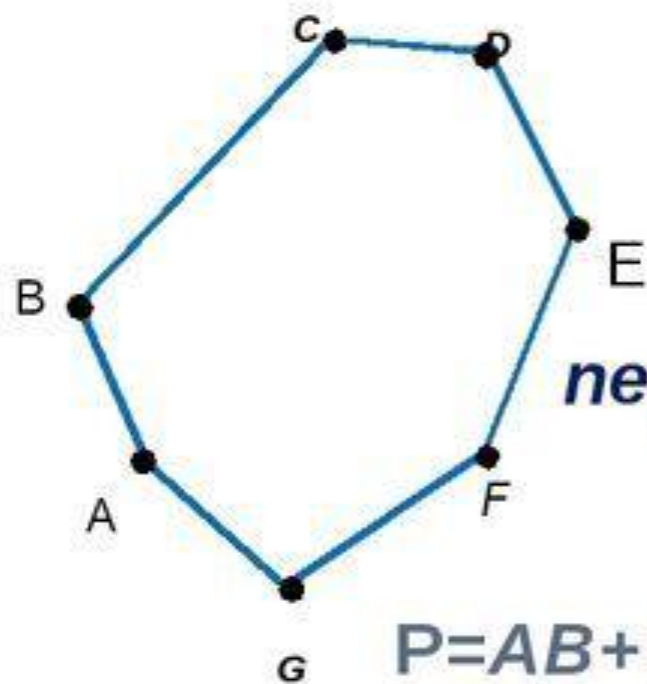
Отрезки несмежные - не имеют
общих точек.



A, B, C, D, E, F, G-
вершины
многоугольника.



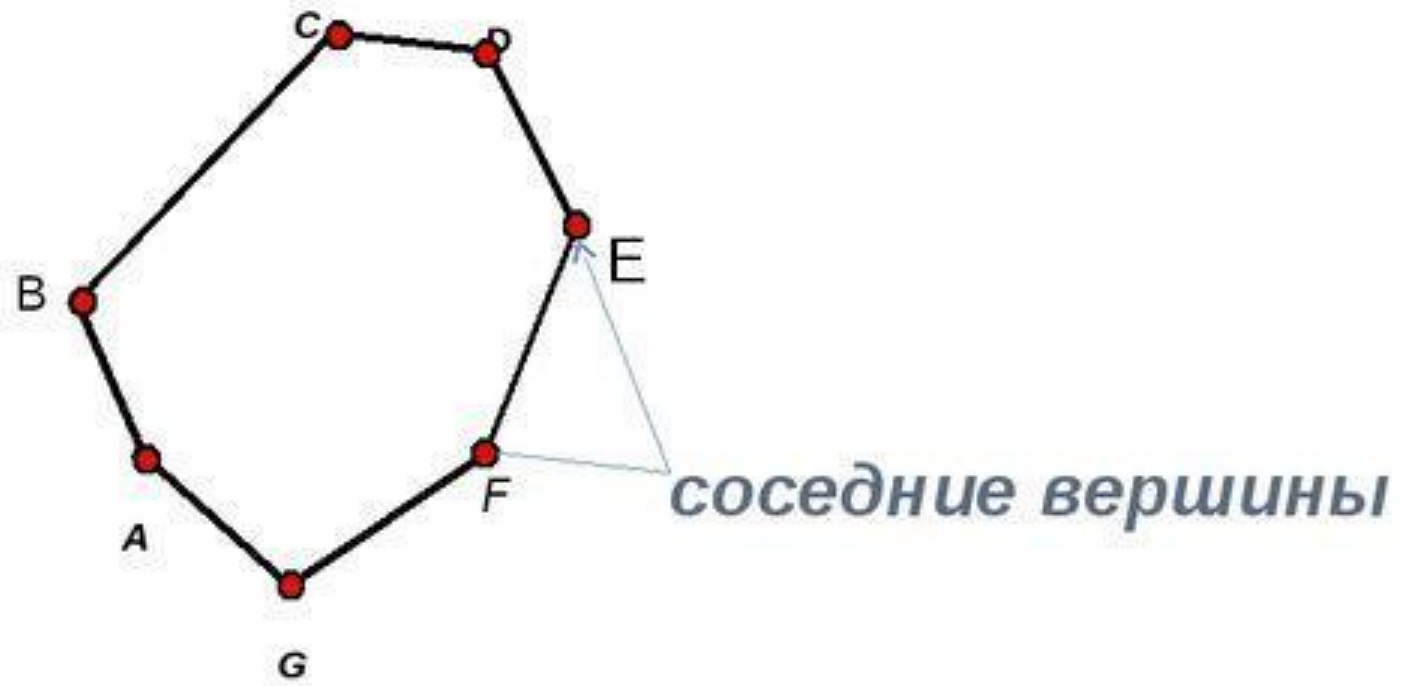
AB, BC, CD, DE, EF, FG, GA
-стороны
МНОГОУГОЛЬНИКА



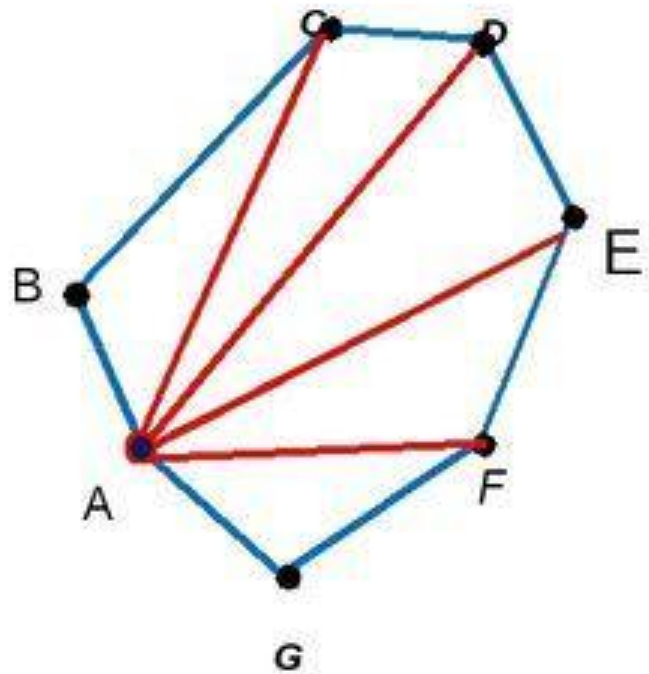
Сумма длин сторон
AB, BC, CD, DE, EF, FG, GA
-называется

периметром многоугольника

$$P=AB+BC+CD+DE+EF+FG+GA$$

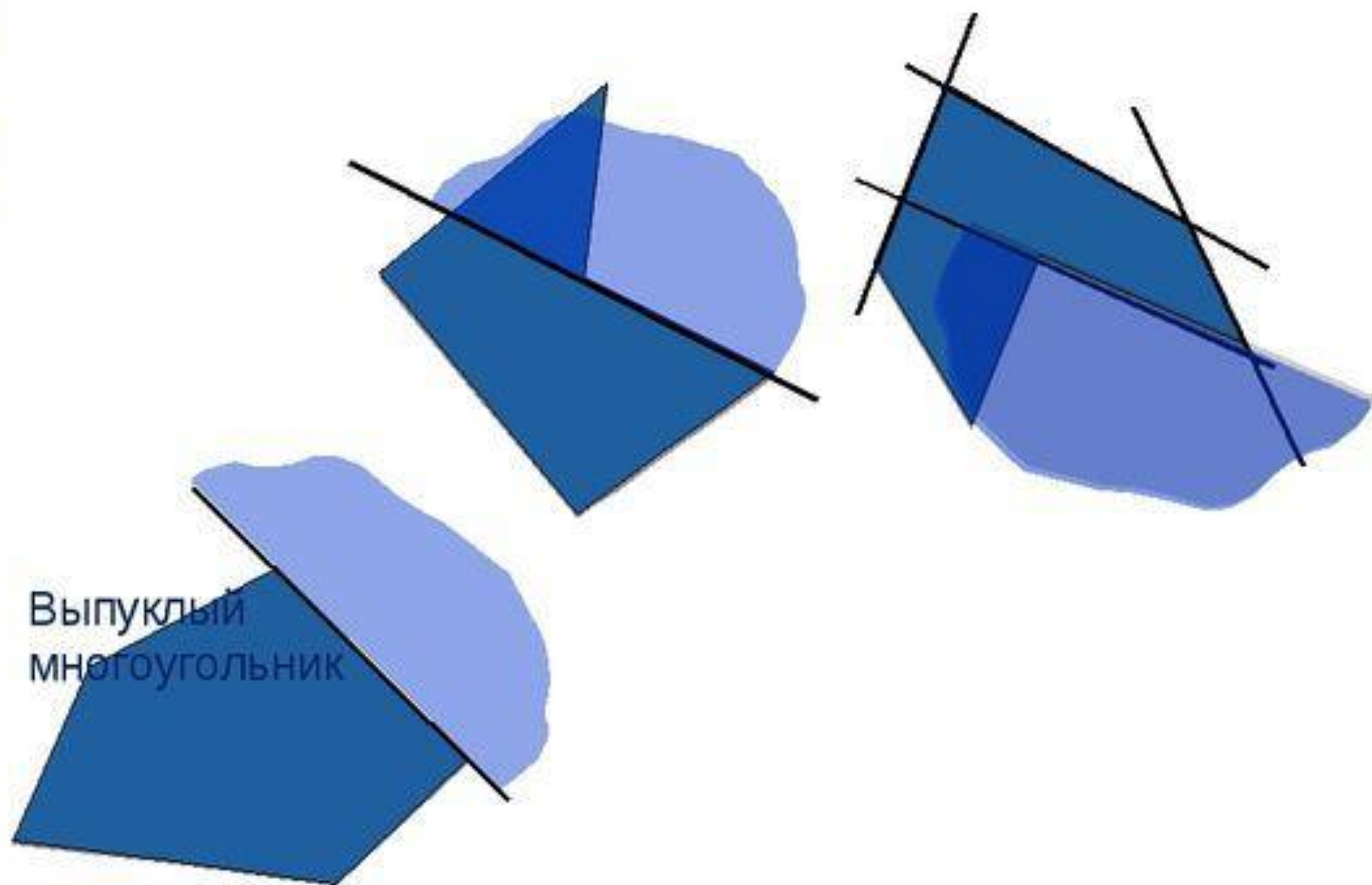


Отрезок, соединяющий две несоседние вершины называется **диагональю**.



AC, AD, AE, AF-
диагонали
многоугольника,
проведённые из
вершины A.

Выпуклые многоугольники



Выпуклый
многоугольник

Многоугольники

выпуклые

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

невыпуклые

Многоугольник называется **невыпуклым**, если он лежит по разные стороны от хотя бы одной прямой, проходящей через две соседние вершины.



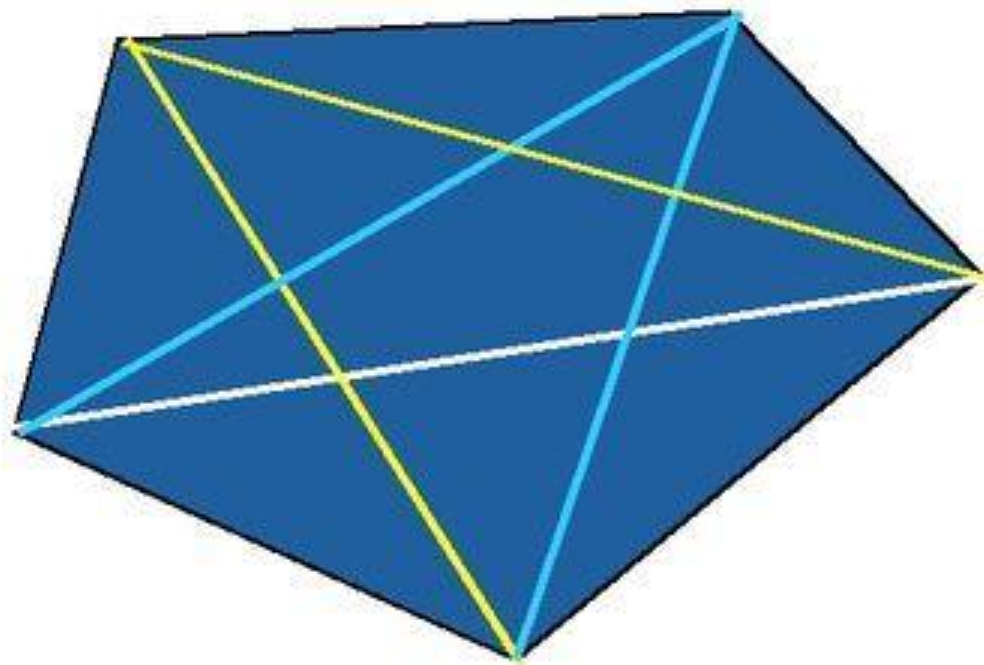
Внутренняя

область

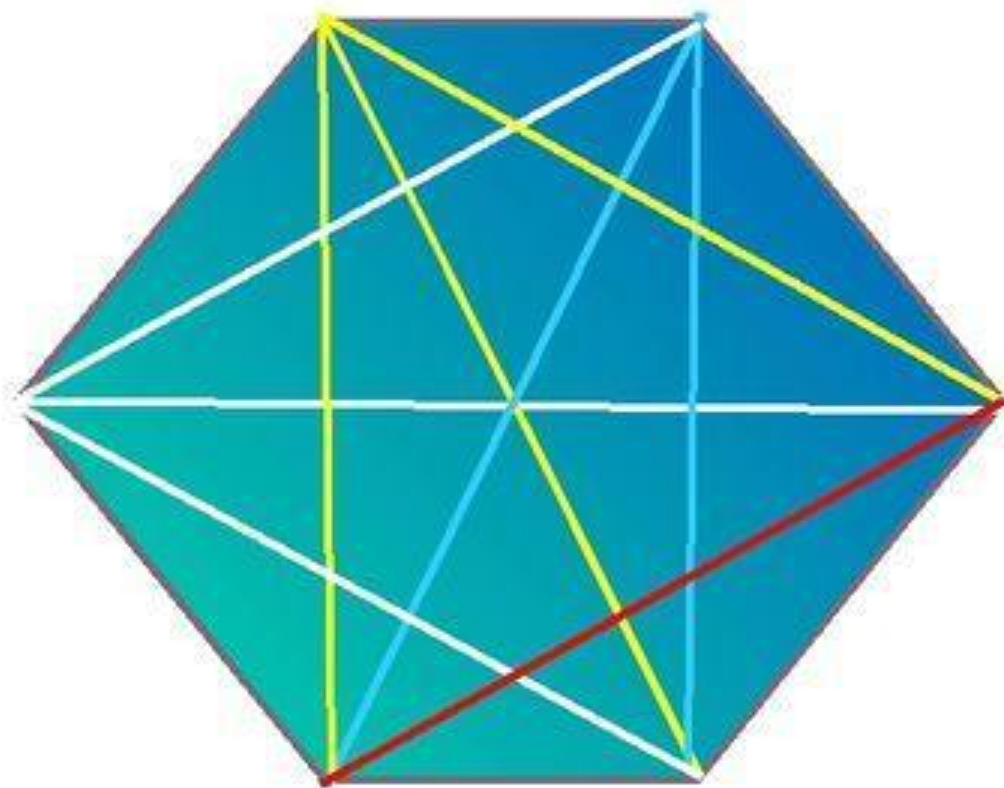
**Внешняя
область**



**Сколько диагоналей имеет
пятиугольник?**

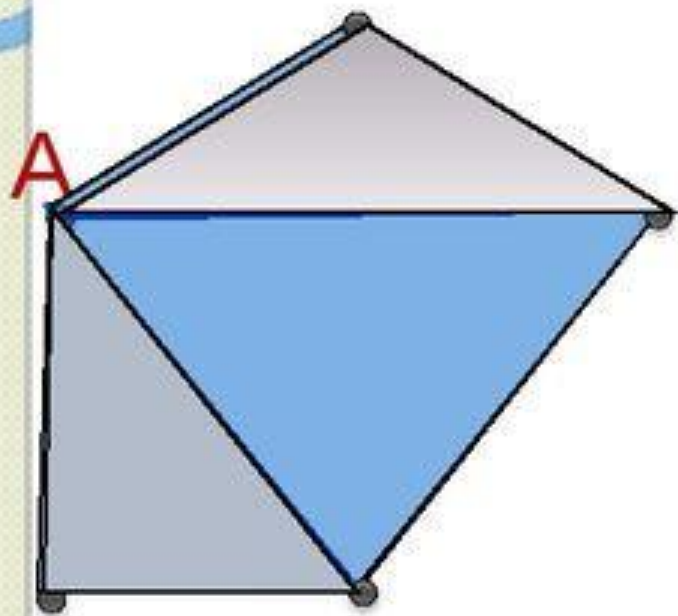


**Сколько диагоналей имеет
шестиугольник?**



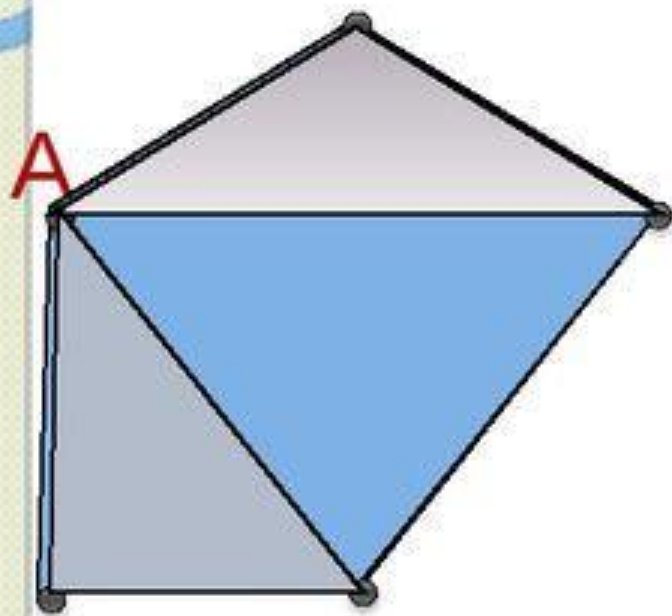
Найдите сумму углов многоугольника

Разделим этот многоугольник на несколько треугольников, проведя из вершины **A** все диагонали.



Сколько получилось треугольников?

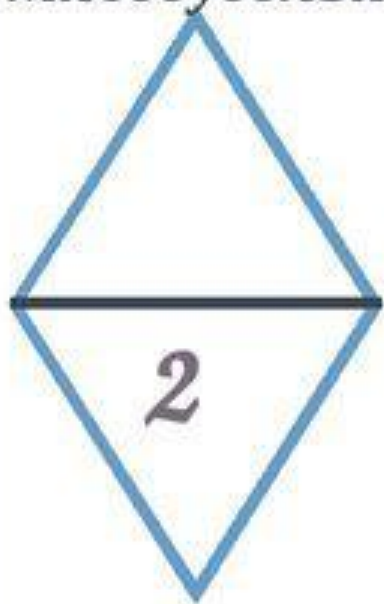
Чему равна сумма
углов треугольника?



Найдите сумму всех
углов этого
пятиугольника.

$$180^\circ \cdot 3 = 540^\circ$$

1. Нарисуйте четырёхугольник, пятиугольник и шестиугольник;
2. Проведите в них диагонали, исходящие из одной вершины;
3. Сколько треугольников образовалось в каждой фигуре?
4. Чему равна сумма углов в каждом многоугольнике?



$$2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$$

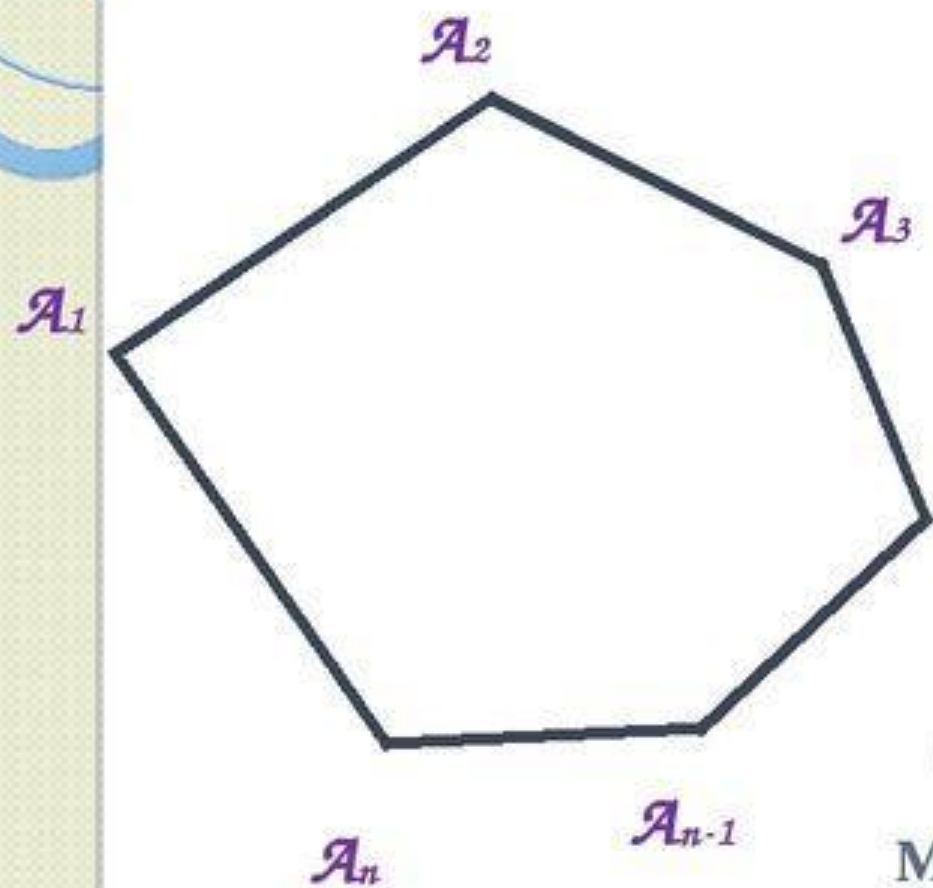


$$3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$$



$$4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$$

Формула суммы углов выпуклого
 n -угольника:



n -УГОЛЬНИК
 n - сторон
 $(n-2)$ -
треугольника

Сумма углов в
многоугольнике:
 $S_n = (n-2) \cdot 180^\circ$

