

# ТЕМА ПРОЕКТА:

## Сумма углов многоугольника.

Тип проекта: исследовательский.

6 класс

**Цель:** изучение отношения суммы углов многоугольника и количества треугольников, на которые он был разбит.

- Задачи:**
1. Найти сумму углов различных многоугольников.
  2. Определить количество треугольников составляющих каждый из этих многоугольников.
  3. Установить связь между количеством сторон многоугольника и количеством треугольников, на которые он разбит.

# Основной вопрос:

- Как найти сумму углов любого многоугольника?

# Проблемные вопросы:

- Как вычислить сумму углов многоугольника, разбитого на треугольники?
- Как определить количество треугольников, составляющих многоугольник?

# Гипотеза:

- Сумма углов многоугольника зависит от количества треугольников, на которые разбит многоугольник.

# Что мы сделали?

- 1. Вычислили сумму углов четырехугольника.
- 2. Вычислили сумму углов пятиугольника.
- 3. Определили, на сколько треугольников можно разбить любой многоугольник диагоналями, выходящими из одной вершины?

# Исследование 1.

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle 4 + \angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = ?$$

$$\angle A = \angle 5; \quad \angle B = \angle 6 + \angle 1$$

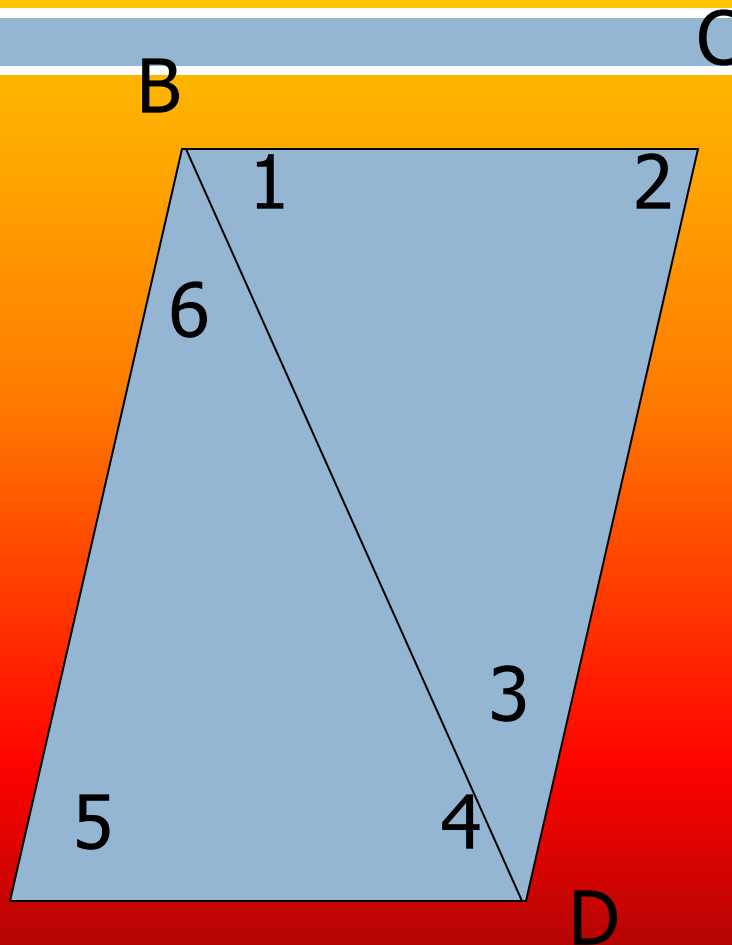
$$\angle C = \angle 2; \quad \angle D = \angle 3 + \angle 4$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = \angle 1$$

$$+ \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5$$

$$+ \angle 6 = 180^\circ + 180^\circ \quad A$$

$$= 180^\circ * 2$$



## Исследование 2.

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle 4 + \angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$$

$$\angle 7 + \angle 8 + \angle 9 = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = ?$$

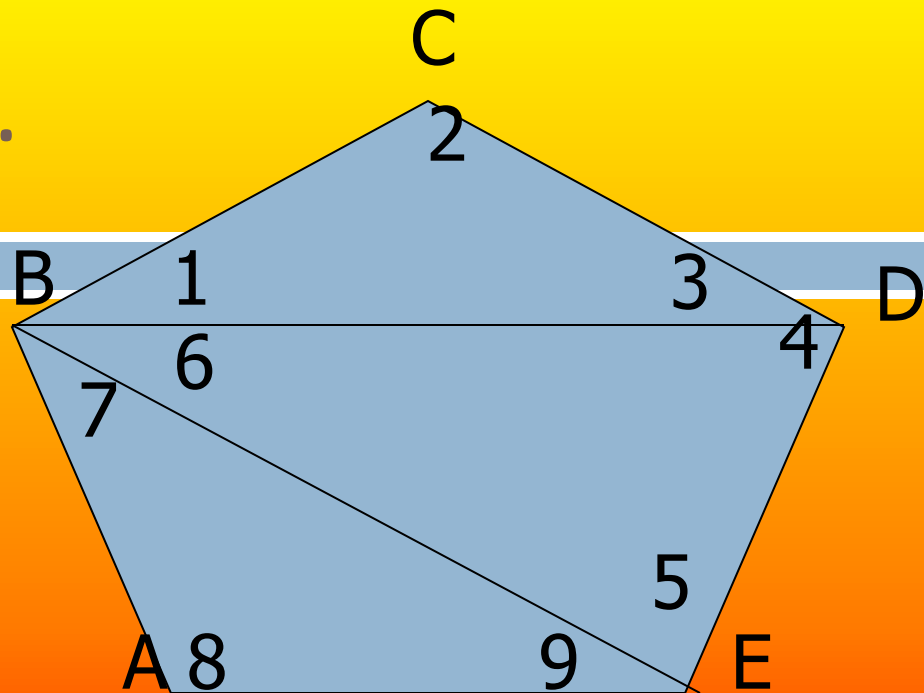
$$\angle A = \angle 8;$$

$$\angle B = \angle 7 + \angle 6 + \angle 1$$

$$\angle C = \angle 2; \quad \angle D = \angle 3 + \angle 4$$

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E =$$

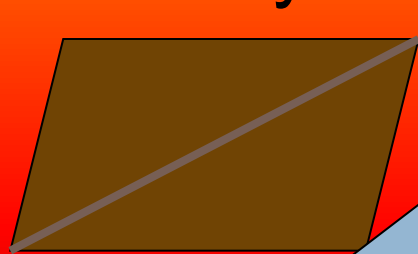
$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 + \angle 8 + \angle 9$$



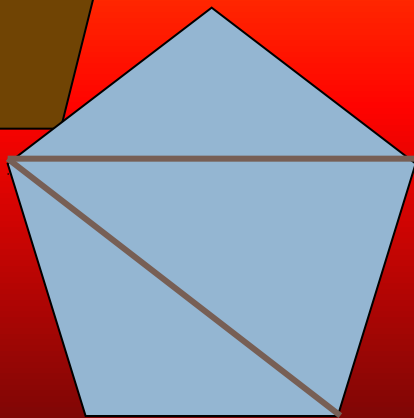


# Исследование 3.

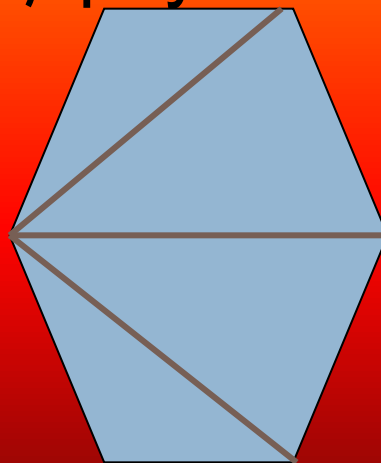
- В четырехугольнике- 2 треугольника.
- В пятиугольнике-3 треугольника.
- В шестиугольнике-4 треугольника
- В  $n$ -угольнике-  $(n-2)$ треугольника



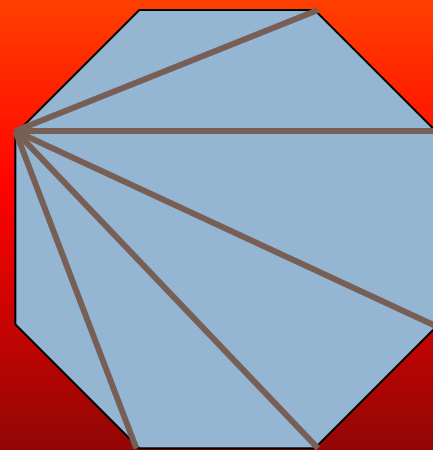
2



3



4



6

# Вывод.

- Сумма углов многоугольника вычисляется по формуле:  
180°\*на количество треугольников.  
Треугольников на 2 меньше, чем сторон многоугольника.  
 $(n-2) * 180^\circ$