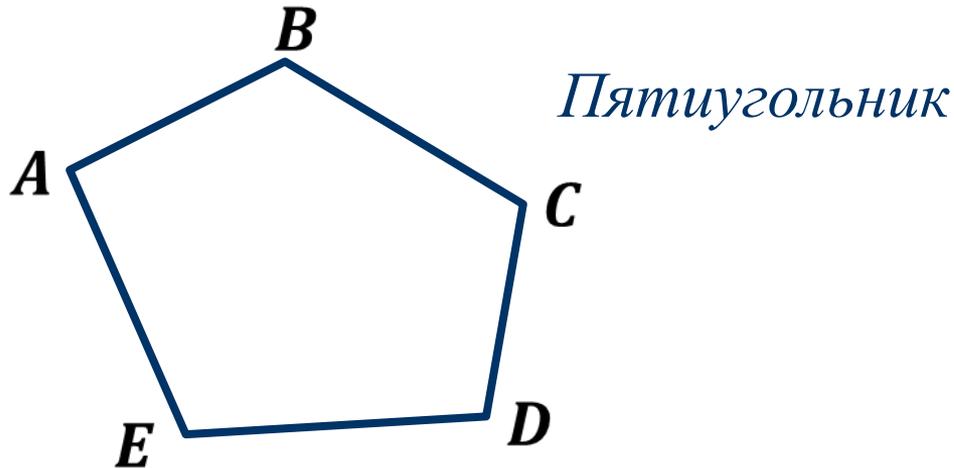


# Многоугольник

# Многоугольник



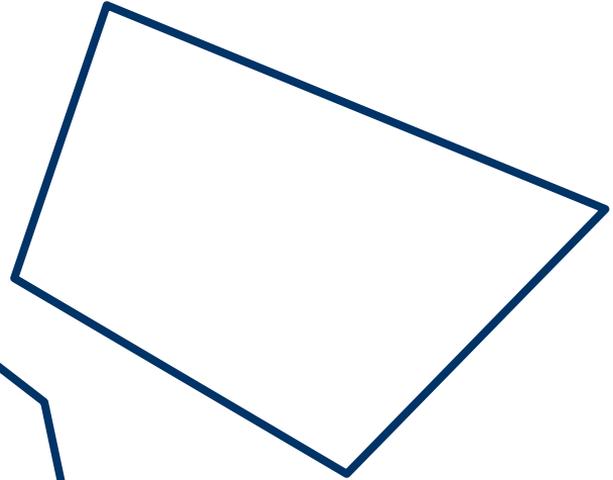
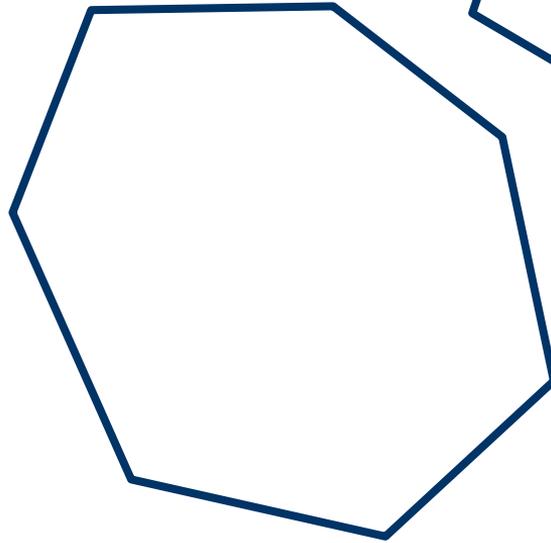
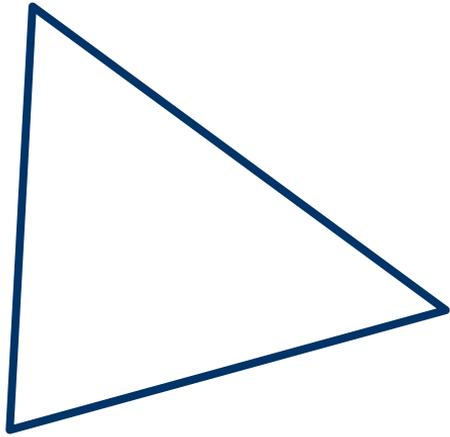
Точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$  – вершины многоугольника.

Отрезки  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DE$ ,  $EA$  – стороны многоугольника.

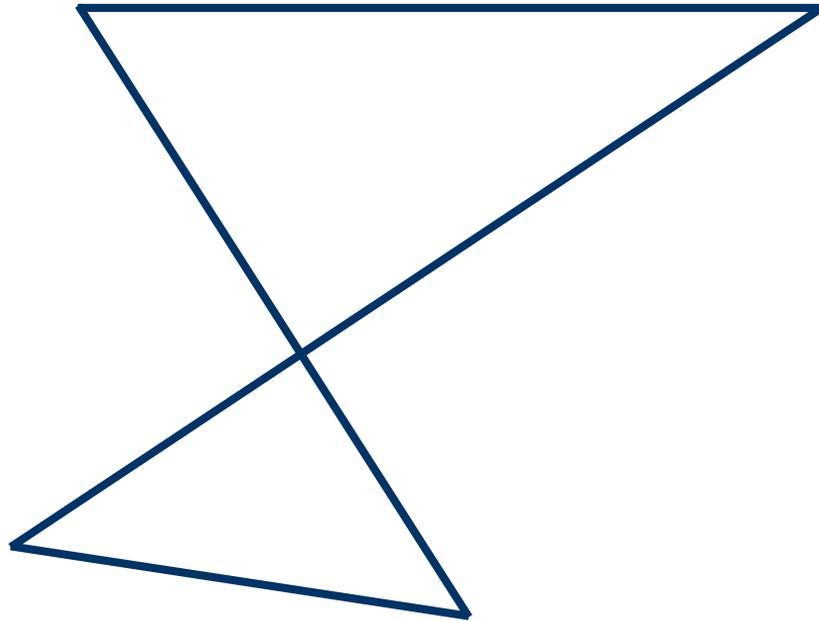
**Периметром** многоугольника называется сумма длин всех его сторон.

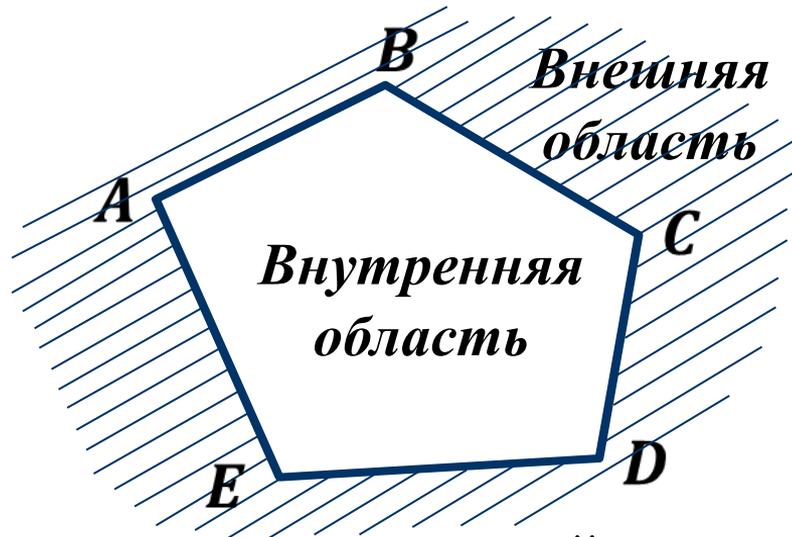
Многоугольник с  $n$  вершинами называется  **$n$ -угольником**;  $n$ -угольник имеет  $n$  сторон.

# Многоугольники



Фигура не является многоугольником





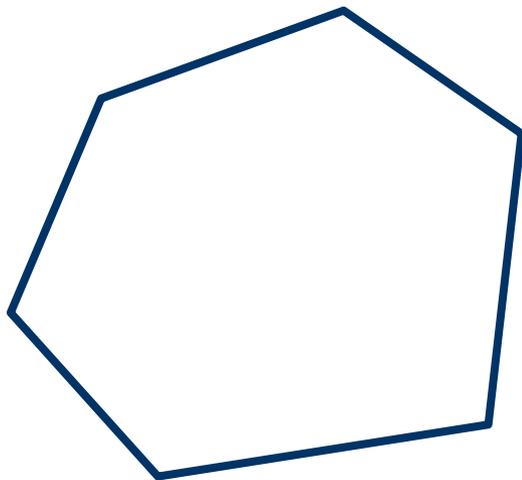
Две вершины, которые принадлежат одной стороне, называются **соседними**.

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

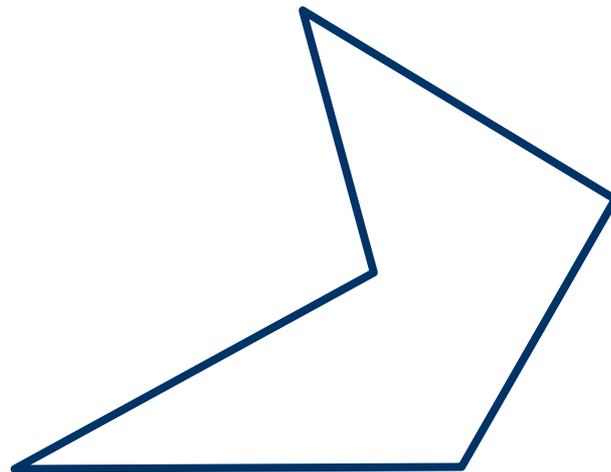
**Многоугольником** называют фигуру, состоящую из отрезков и внутренней области.

# Многоугольники

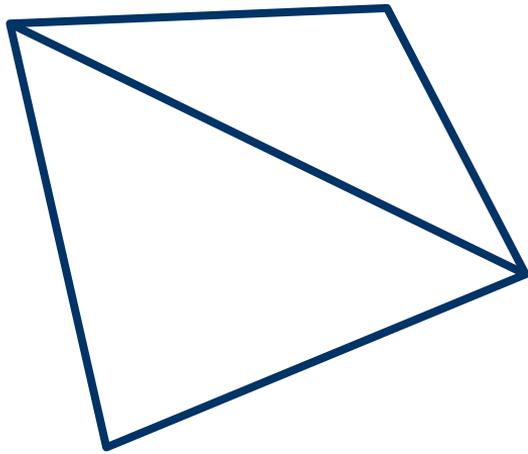
←  
**Выпуклые**



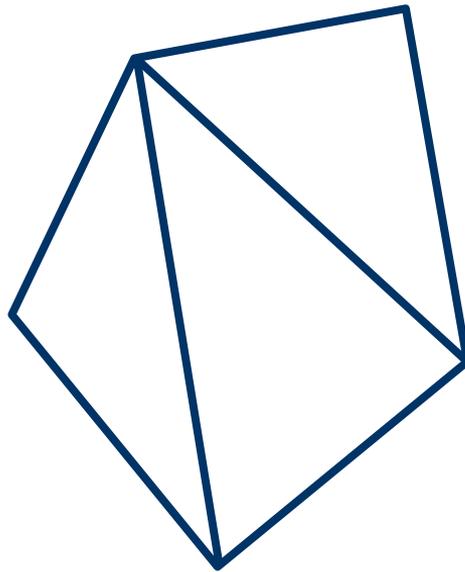
**Невыпуклые** →



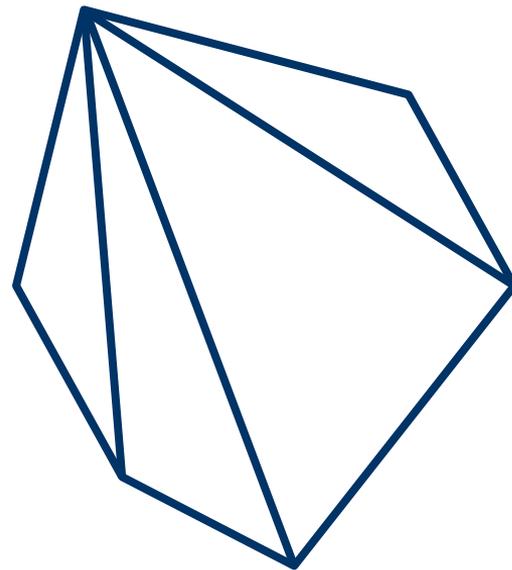
Сумма углов выпуклого  $n$ -угольника равна  $180^\circ \cdot (n - 2)$ .



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



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



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

*Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .*

**Задача.** Найти сумму углов выпуклого: а) пятиугольника;  
б) десятиугольника.

$$\text{а) } (n - 2) \cdot 180^\circ = (5 - 2) \cdot 180^\circ = 3 \cdot 180^\circ = 540^\circ;$$

$$\text{б) } (n - 2) \cdot 180^\circ = (10 - 2) \cdot 180^\circ = 8 \cdot 180^\circ = 1440^\circ.$$

**Ответ:**  $540^\circ$ ;  $1440^\circ$ .

**Задача.** Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, каждый угол которого равен: а)  $90^\circ$ ; б)  $120^\circ$ ?

а) сумма всех углов:  $90^\circ \cdot n$ ,      б) сумма всех углов:  $120^\circ \cdot n$ ;

$n$  – количество углов;

$$(n - 2) \cdot 180^\circ = 90^\circ \cdot n,$$

$$180^\circ n - 360^\circ = 90^\circ n,$$

$$180^\circ n - 90^\circ n = 360^\circ,$$

$$90^\circ n = 360^\circ,$$

$$n = 4.$$

$$(n - 2) \cdot 180^\circ = 120^\circ \cdot n,$$

$$180^\circ n - 360^\circ = 120^\circ n,$$

$$180^\circ n - 120^\circ n = 360^\circ,$$

$$60^\circ n = 360^\circ,$$

$$n = 6.$$

**Ответ:** 4; 6.