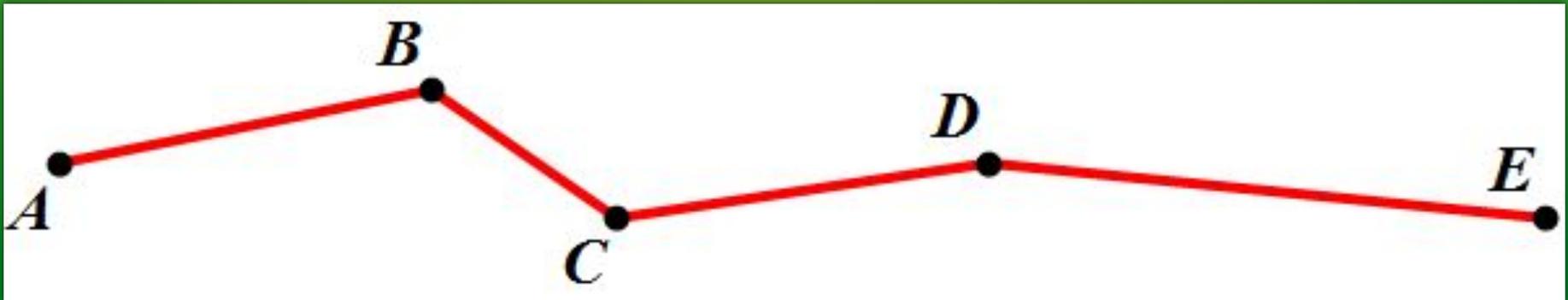


## **3.10 Ломанные и многоугольники**

**Ломаной** называется геометрическая фигура, состоящая из отрезков, причём начало каждого следующего отрезка совпадает с концом предыдущего, и никакие два соседних отрезка не лежат на одной прямой.

Эти отрезки называются **звеньями ломаной**, а их концы – **вершинами ломаной**.





**ABCDE** — ломаная

Отрезки **AB, BC, CD, DE** —  
стороны или звенья ломаной.

Концы отрезков  
(**точки A, B, C, D, E**) —  
вершины ломаной.

**Многоугольник** —  
это **часть плоскости**, ограниченная  
**несамопересекающейся**  
**замкнутой ломаной линией**.

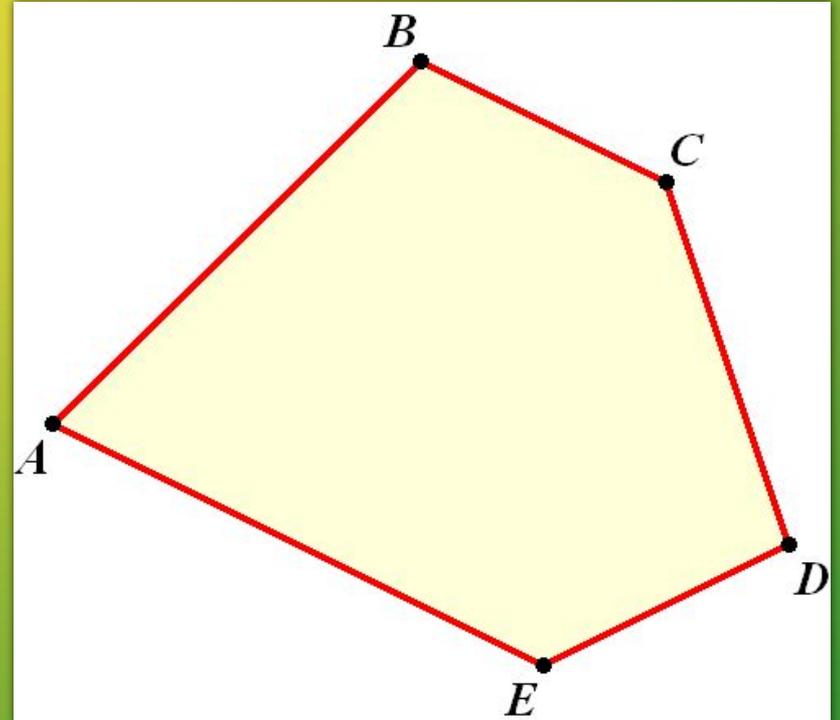
Вершины ломаной называются  
**вершинами многоугольника**,  
а звенья ломаной —  
**сторонами многоугольника**.

**ABCDE** — многоугольник

**Точки A, B, C, D, E** —  
вершины многоугольника

Отрезки **AB, BC, CD, DE, EA**  
— стороны многоугольника.

Углы **ABC, BCD, CDE, DEA,**  
**EAB** — углы много-  
угольника.



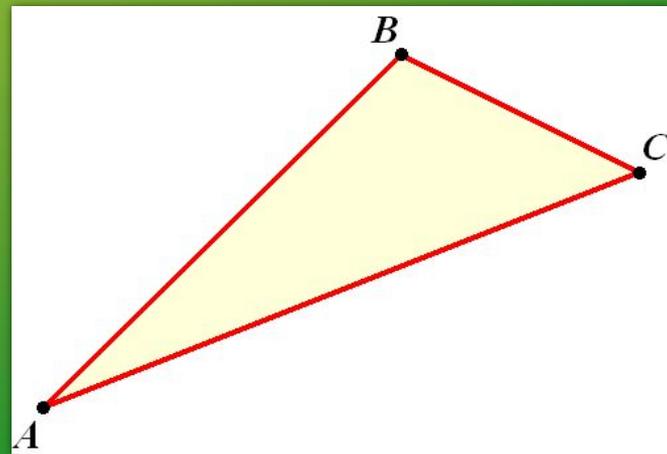
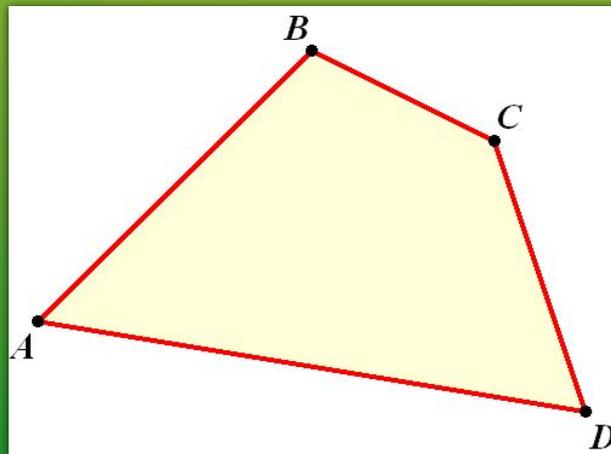
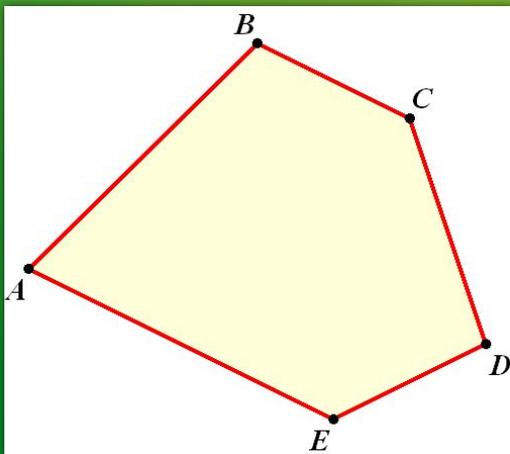
Этот же многоугольник можно назвать по-другому,  
важно только последовательно перечислять его  
вершины, начиная с любой из них.

Например, многоугольник **BCDEA** или **EDCSBA**.

Многоугольники **называют по числу углов**, однако, сколько у многоугольника углов, столько же у него вершин и столько же сторон.

Многоугольник **ABCDE** — это **пятиугольник**, и у него так-же пять вершин и пять сторон.

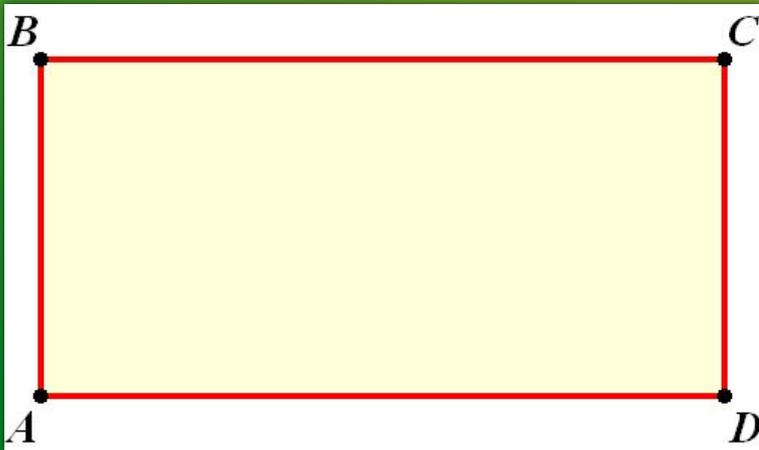
Многоугольник **ABCD** — это **четырёхугольник**, а многоугольник **PQR** — **треугольник**.



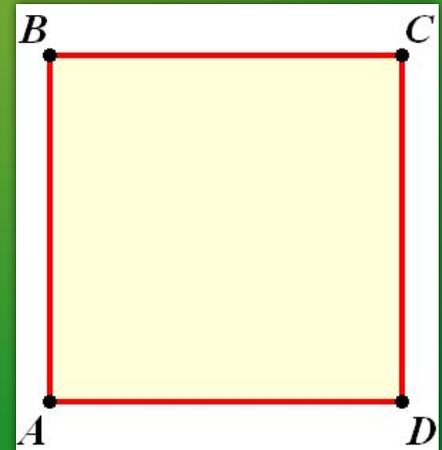
Четырёхугольник, у которого **все углы прямые**, называется **прямоугольником**.

У прямоугольника **противоположные стороны равны и параллельны друг другу**.

Прямоугольник, у которого все стороны равны, называется **квадратом**.



Прямоугольник  
ABCD

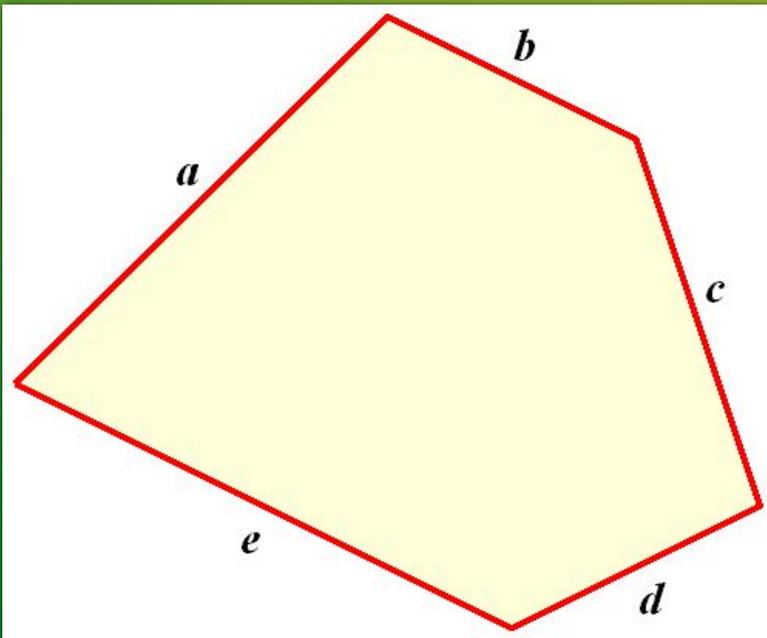


Квадрат  
ABCD

Длину границы многоугольника называют его **периметром**.

Периметр обычно обозначают буквой **P**.

Периметр многоугольника равен **сумме длин всех его сторон**.

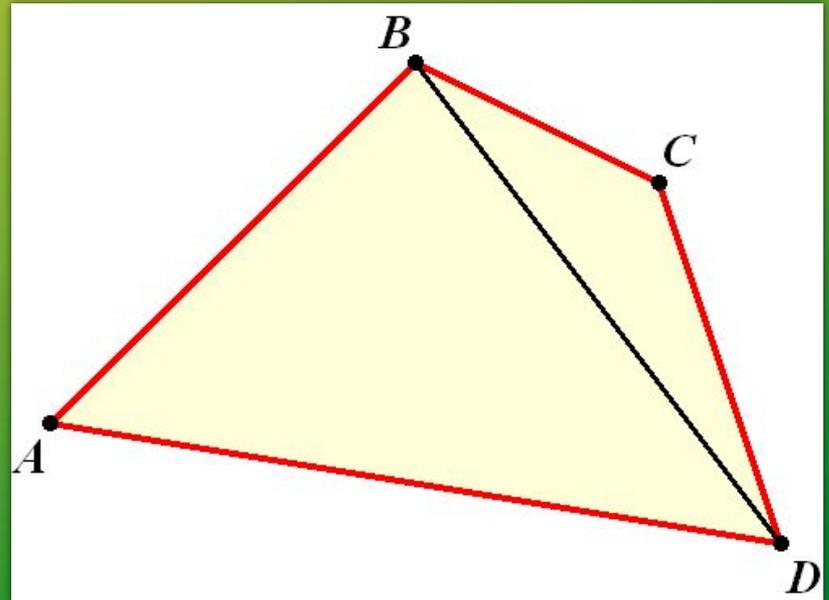
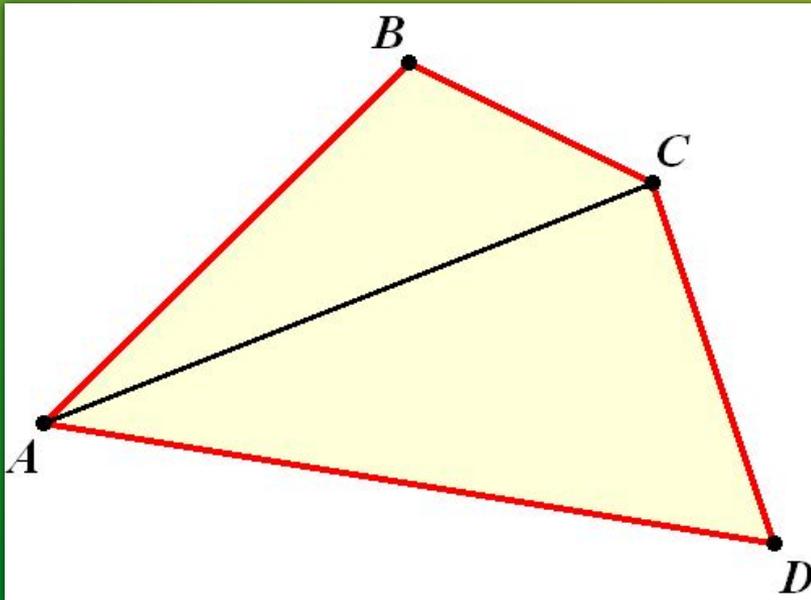


$$P = a + b + c + d + e$$

На рисунке изображён четырёхугольник  $ABCD$ .  
Отрезок  $AC$  соединяет две его вершины, не  
принадлежащие одной стороне.

Это – **диагональ четырёхугольника**.

В нём можно провести ещё одну диагональ –  $BD$ .



**Ответьте на следующие вопросы:**

Что такое ломаная? Вершины ломаной? Звенья ломаной?

Что такое многоугольник? Вершины многоугольника?  
Стороны многоугольника? Углы многоугольника?

Какой многоугольник называется прямоугольником?  
Сколько у него сторон? Какие у него углы? В каком случае  
он будет называться квадратом?

Что такое периметр многоугольника и как его найти?

Сколько диагоналей у треугольника? четырехугольника?  
пятиугольника? шестиугольника?  $n$ -угольника?