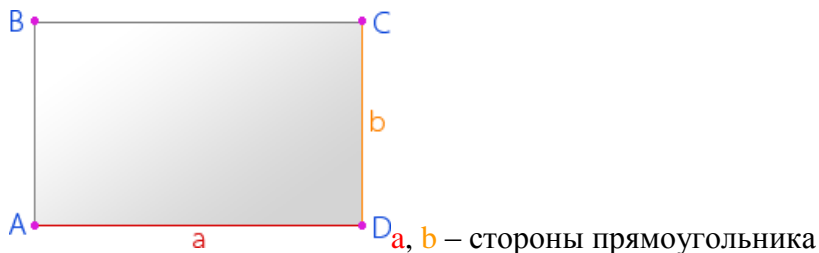


Площадь прямоугольника

Прямоугольник – это параллелограмм, у которого все углы прямые (равны 90 градусам).



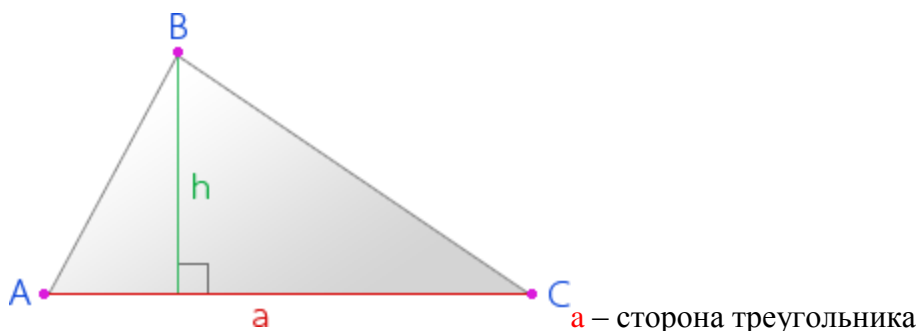
A, B, C, D – вершины прямоугольника

Площадь прямоугольника (S) равна произведению его сторон (a, b):

$$S = ab$$

Площадь треугольника

Треугольник – это многоугольник, имеющий три вершины и три стороны, которые последовательно эти вершины соединяют.



h – высота треугольника

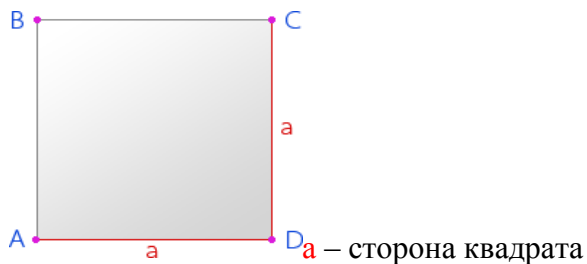
A, B, C – вершины треугольника

Площадь треугольника (S) равна половине произведения его стороны (a) на высоту, проведенную к ней (h):

$$S = \frac{1}{2} ah$$

Площадь квадрата

Квадрат – это параллелограмм, у которого все углы и все стороны равны.



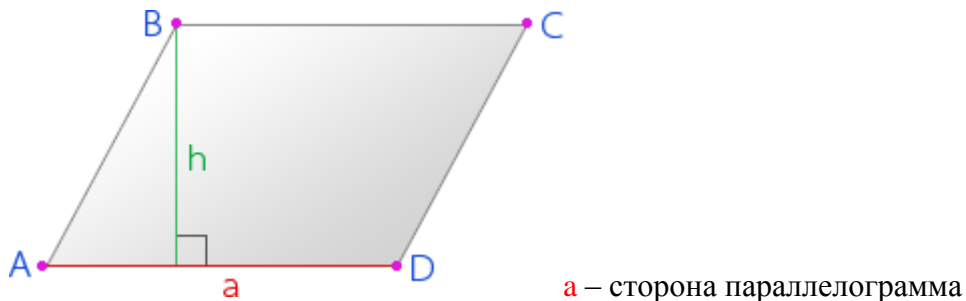
A, B, C, D – вершины квадрата

Площадь квадрата (S) равна квадрату его стороны (a):

$$S = a^2$$

Площадь параллелограмма

Параллелограмм – это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны.



h – высота, проведенная к стороне a

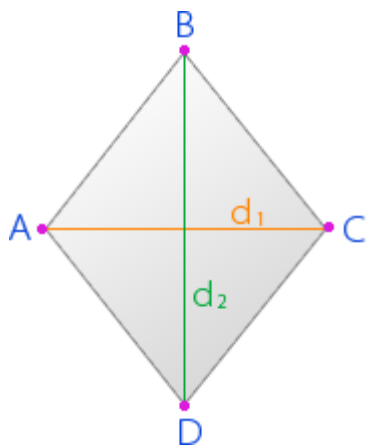
A, B, C, D – вершины параллелограмма

Площадь параллелограмма (S) равна произведению его стороны (a) на высоту, проведенную к этой стороне (h):

$$S = ah$$

Площадь ромба

Ромб – это параллелограмм, у которого все стороны равны.



d_1, d_2 – диагонали ромба

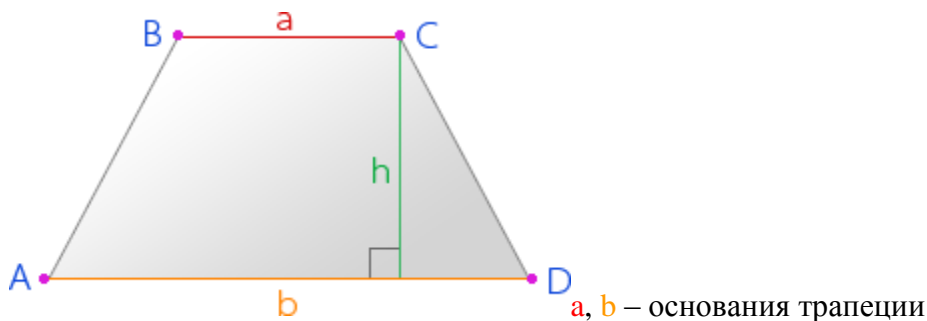
A, B, C, D – вершины ромба

Площадь ромба (S) равна половине произведения его диагоналей (d_1, d_2):

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

Площадь трапеции

Трапеция – это четырехугольник, у которого параллельна только одна пара противоположных сторон.



a, b – основания трапеции

h – высота трапеции

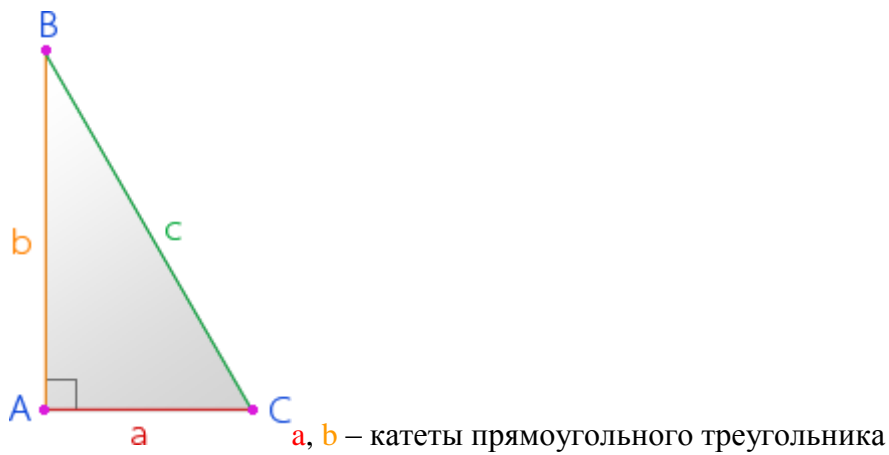
A, B, C, D – вершины трапеции

Площадь трапеции (S) равна половине произведения суммы его оснований (a, b) на высоту трапеции (h):

$$S = \frac{1}{2} (a + b) h$$

Теорема Пифагора

Рассмотрим прямоугольный треугольник ABC .



c – гипотенуза прямоугольного треугольника

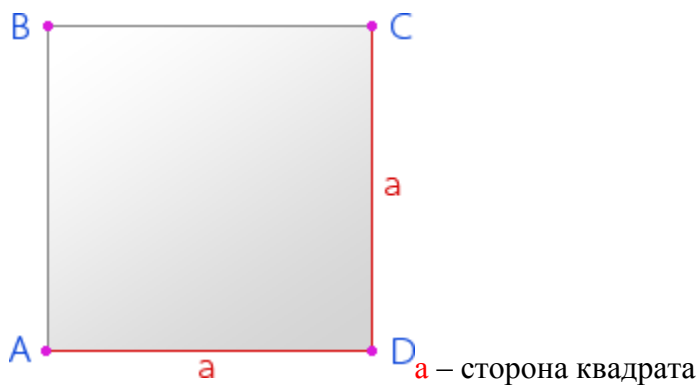
A, B, C – вершины треугольника

Теорема Пифагора формулируется следующим образом: в прямоугольном треугольнике ABC квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Периметр квадрата

Квадрат – это параллелограмм, у которого все углы и все стороны равны.



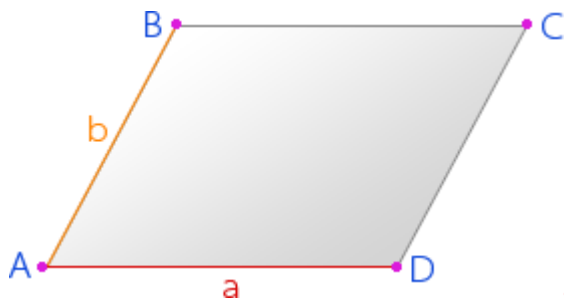
A, B, C, D – вершины квадрата

Периметр квадрата (P) равен сумме четырех его сторон (a) или:

$$P = 4a$$

Периметр параллелограмма

Параллелограмм – это четырехугольник, у которого противоположные стороны параллельны.



a, b – стороны параллелограмма

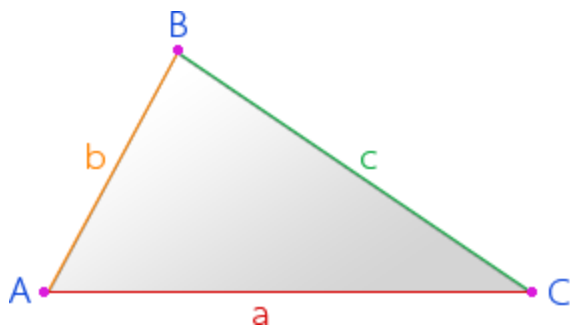
A, B, C, D – вершины параллелограмма

Периметр параллелограмма (P) равен удвоенной сумме его сторон (a, b):

$$P = 2(a + b)$$

Периметр треугольника

Треугольник – это многоугольник, имеющий три вершины и три стороны, которые последовательно эти вершины соединяют.



a, b, c – стороны треугольника

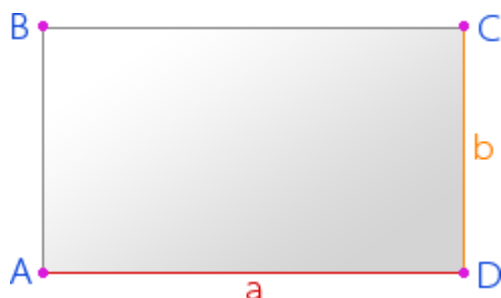
A, B, C – вершины треугольника

Периметр треугольника (P) равен сумме его сторон (a, b, c):

$$P = a + b + c$$

Периметр прямоугольника

Прямоугольник – это параллелограмм, у которого все углы прямые (равны 90 градусам).



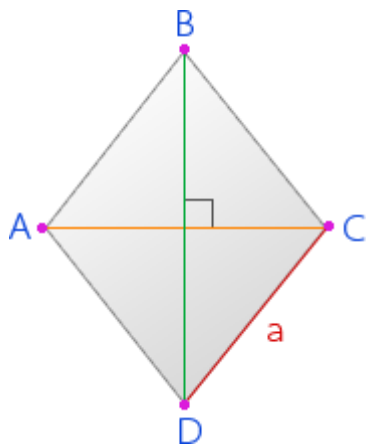
a, b – стороны прямоугольника

A, B, C, D – вершины прямоугольника

Периметр прямоугольника (P) равен удвоенной сумме его сторон (a, b):

$$P = 2(a + b)$$

Периметр ромба



Ромб – это параллелограмм, у которого все стороны равны.

a – сторона ромба

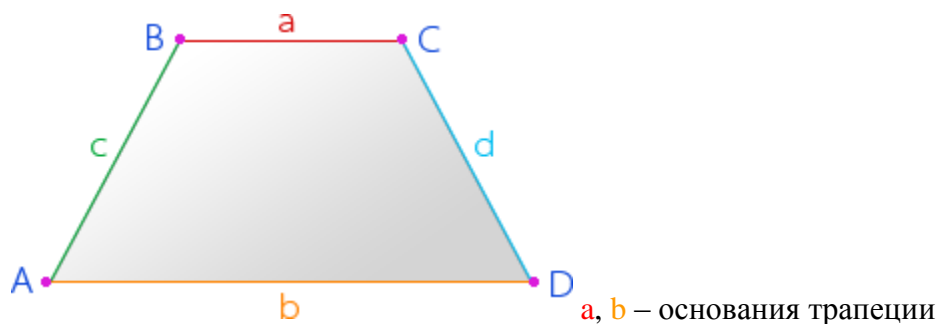
A, B, C, D – вершины ромба

Периметр ромба (P) равен сумме 4-х его сторон (a) или:

$$P = 4a$$

Периметр трапеции

Трапеция – это четырехугольник, у которого параллельна только одна пара противоположных сторон.



c, d – боковые стороны трапеции

A, B, C, D – вершины трапеции

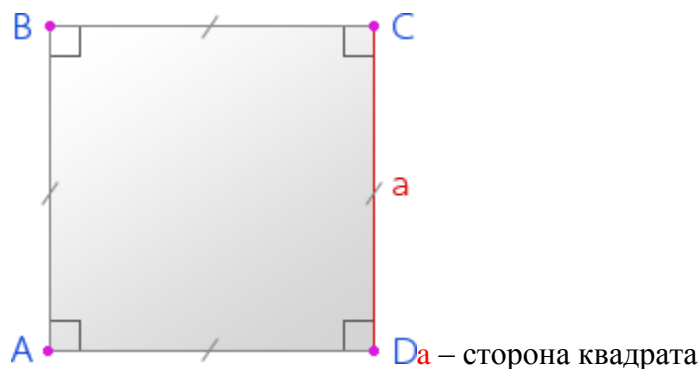
Периметр трапеции (P) равен сумме его оснований (a, b) и боковых сторон (c, d):

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

Квадрат

Квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны.

Рассмотрим квадрат ABCD.



A, B, C, D – вершины квадрата

Противоположные стороны квадрата AB, CD и BC, AD параллельны и все стороны равны между собой ($AB \parallel CD, BC \parallel AD$ и $AB = CD = BC = AD$).

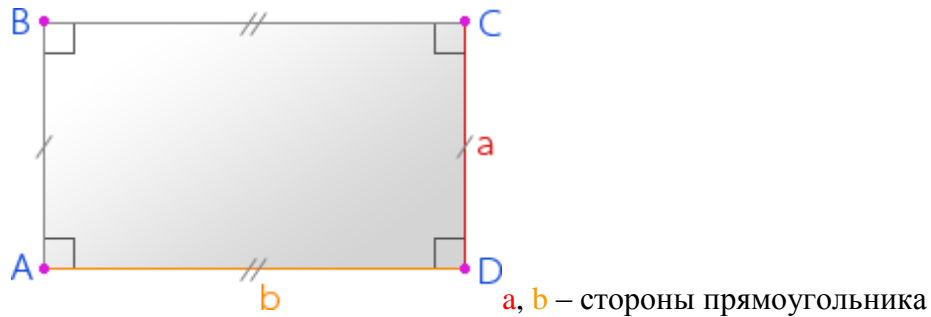
Все углы квадрата равны 90 градусам.

Квадрат имеет свойства параллелограмма и прямоугольника.

Прямоугольник

Прямоугольник – это параллелограмм, у которого все углы прямые.

Рассмотрим прямоугольник ABCD.



A, B, C, D – вершины прямоугольника

Противоположные стороны AB, CD и BC, AD параллельны и равны между собой ($AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$ и $AB=CD$, $BC=AD$).

Все углы прямоугольника равны 90 градусам.

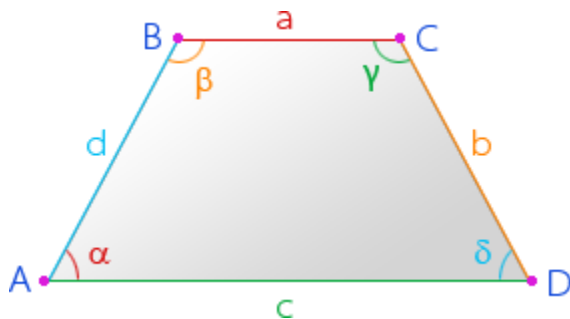
Прямоугольник имеет свойства параллелограмма и дополнительно следующие:

1. Диагонали равны между собой.
2. Стороны являются одновременно и высотами.

Трапеция

Трапеция – это четырёхугольник, у которого только две противоположных стороны параллельны, но не равны между собой.

Рассмотрим произвольную трапецию ABCD.



a, b, c, d – стороны трапеции

α , β , γ , δ – углы трапеции

A, B, C, D – вершины трапеции

Параллельные стороны **a** и **c** называются *основаниями трапеции*. При этом большая по длине сторона (сторона **c**), называется *большим основанием трапеции*, меньшая по длине сторона (сторона **a**) – *меньшим основанием трапеции*.

Оставшиеся две стороны (**b** и **d**) называются *боковыми сторонами*.

Различают следующие виды трапеции:

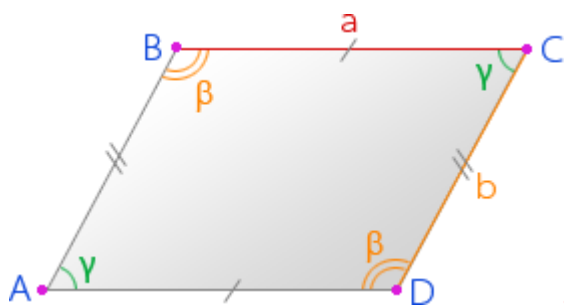
-**равнобедренная** (или равнобокая), если боковые стороны трапеции равны ($b = d$).

-**прямоугольная**, если углы при боковых сторонах трапеции прямые ($\alpha = \beta = 90^\circ$ или $\gamma = \delta = 90^\circ$).

Параллелограмм

Параллелограмм – это четырёхугольник, у которого противоположные стороны параллельны и равны между собой. При этом, углы параллелограмма не прямые.

Рассмотрим произвольный параллелограмм ABCD.



a, b – стороны параллелограмма

β, γ – углы параллелограмма

A, B, C, D – вершины параллелограмма

Противоположные стороны **AB, CD** и **BC, AD** параллельны и равны между собой ($AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$ и $AB = CD$, $BC = AD$).

Противоположные внутренние углы равны между собой, но не прямые ($\beta \neq 90$ градусам и $\gamma \neq 90$ градусам).

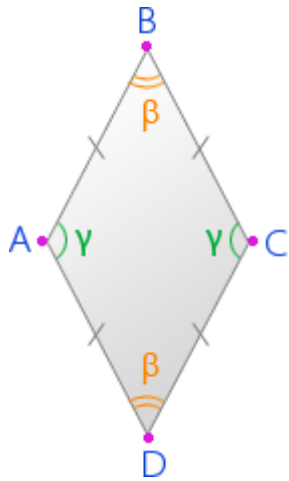
Параллелограмм имеет следующие основные свойства:

1. Диагонали в точке пересечения делятся на две равных части.
2. Сумма внутренних углов равна 360 градусам.

Ромб

Ромб – это параллелограмм, у которого все стороны равны между собой.

Рассмотрим произвольный ромб ABCD.



β, γ – углы ромба

A, B, C, D – вершины ромба

Противоположные стороны AB, CD и BC, AD параллельны и все стороны равны между собой ($AB \parallel CD, BC \parallel AD$ и $AB = CD = BC = AD$).

Противоположные внутренние углы равны между собой, но не прямые ($\beta \neq 90$ градусам и $\gamma \neq 90$ градусам).

Ромб имеет свойства характерные для параллелограмма и дополнительно следующие свойства:

1. Диагонали пересекаются под прямым углом.
2. Диагонали являются биссектрисами его углов.