

# Формулы площади треугольника

## 1. Формула площади треугольника по стороне и высоте

Площадь треугольника равна половине произведения длины стороны треугольника на длину проведенной к этой стороне высоты

$$S = \frac{1}{2} a \cdot h$$

## 2. Формула площади треугольника по трем сторонам

*Формула Герона*

$$S = \sqrt{p(p - a)(p - b)(p - c)}$$

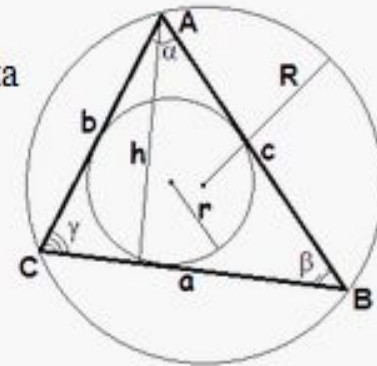
## 3. Формула площади треугольника по двум сторонам и углу между ними

Площадь треугольника равна половине произведения двух его сторон умноженного на синус угла между ними.

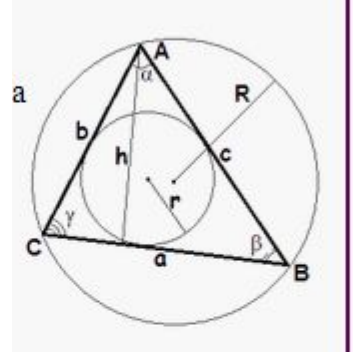
$$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma$$

## 4. Формула площади треугольника по трем сторонам и радиусу описанной окружности

$$S = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$



# Формулы площади треугольника



5. **Формула площади треугольника по трем сторонам и радиусу вписанной окружности**  
Площадь треугольника равна произведению полупериметра треугольника на радиус вписанной окружности.

$$S = p \cdot r$$

где  $S$  - площадь треугольника,

$a, b, c$  - длины сторон треугольника,

$h$  - высота треугольника,

$\gamma$  - угол между сторонами  $a$  и  $b$ ,

$r$  - радиус вписанной окружности,

$R$  - радиус описанной окружности,

$p = \frac{a + b + c}{2}$  - полупериметр треугольника.

# Формулы площади квадрата

## 1. Формула площади квадрата по длине стороны

Площадь квадрата равна квадрату длины его стороны.

$$S = a^2$$

## 2. Формула площади квадрата по длине диагонали

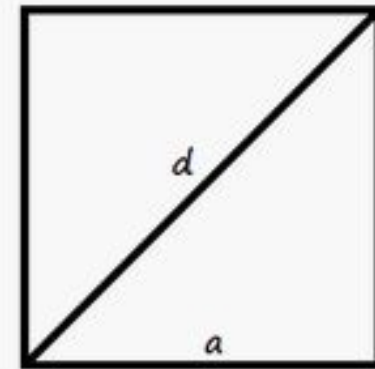
Площадь квадрата равна половине квадрата длины его диагонали.

$$S = \frac{1}{2} d^2$$

где  $S$  - Площадь квадрата,

$a$  - длина стороны квадрата,

$d$  - длина диагонали квадрата.

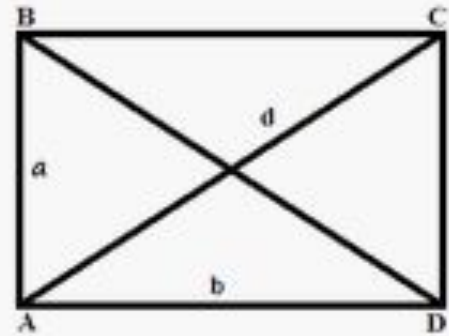


# Формула площади прямоугольника

Площадь прямоугольника равна произведению длин двух его смежных сторон

$$S = a \cdot b$$

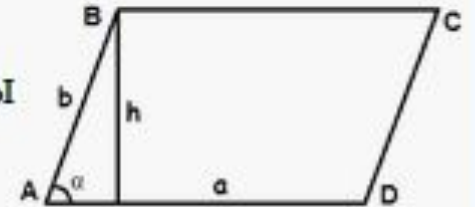
где  $S$  - Площадь прямоугольника,  
 $a$ ,  $b$  - длины сторон прямоугольника.



# Формулы площади параллелограмма

1. **Формула площади параллелограмма по длине стороны и высоте**

Площадь параллелограмма равна произведению длины его стороны и длины опущенной на эту сторону высоты.



$$S = a \cdot h$$

2. **Формула площади параллелограмма по двум сторонам и углу между ними**

Площадь параллелограмма равна произведению длин его сторон умноженному на синус угла между ними.

$$S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

где  $S$  - Площадь параллелограмма,

$a$ ,  $b$  - длины сторон параллелограмма,

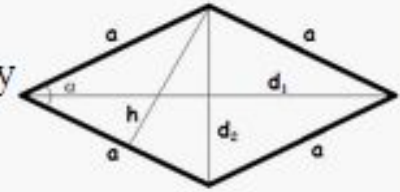
$h$  - длина высоты параллелограмма,

$\alpha$  - угол между сторонами параллелограмма.

# Формулы площади ромба

## 1. Формула площади ромба по длине стороны и высоте

Площадь ромба равна произведению длины его стороны и длины опущенной на эту сторону высоты.



$$S = a \cdot h$$

## 2. Формула площади ромба по длине стороны и углу

Площадь ромба равна произведению квадрата длины его стороны и синуса угла между сторонами ромба.

$$S = a^2 \cdot \sin \alpha$$

## 3. Формула площади ромба по длинам его диагоналей

Площадь ромба равна половине произведению длин его диагоналей.

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

где  $S$  - Площадь ромба,

$a$  - длина стороны ромба,

$h$  - длина высоты ромба,

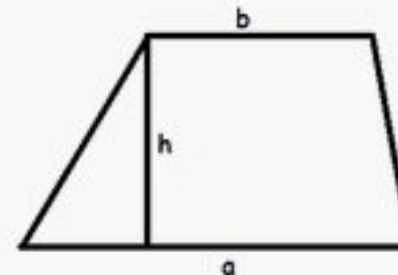
$\alpha$  - угол между сторонами ромба,

$d_1, d_2$  - длины диагоналей.

# Формулы площади трапеции

## 1. Формула Герона для трапеции

$$S = \frac{a + b}{4|a - b|} \sqrt{(p - a)(p - b)(p - a - c)(p - a - d)}$$



## 2. Формула площади трапеции по длине основ и высоте

Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту

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

где  $S$  - Площадь трапеции,

$a, b$  - длины основ трапеции,

$c, d$  - длины боковых сторон трапеции,

$p = \frac{a + b + c + d}{2}$  - полупериметр трапеции.

# Формулы площади круга

## 1. Формула площади круга через радиус

Площадь круга равна произведению квадрата радиуса на число пи.

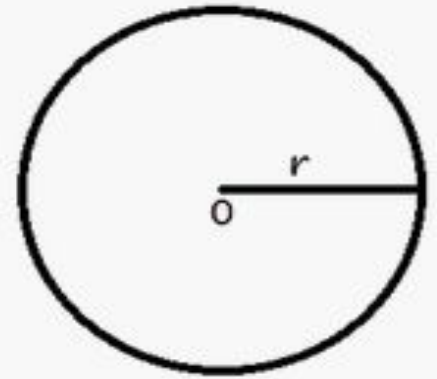
$$S = \pi r^2$$

## 2. Формула площади круга через диаметр

Площадь круга равна четверти произведения квадрата диаметра на число пи.

$$S = \frac{1}{4} \pi d^2$$

где  $S$  - Площадь круга,  
 $r$  - длина радиуса круга,  
 $d$  - длина диаметра круга.





# Формулы площади эллипса

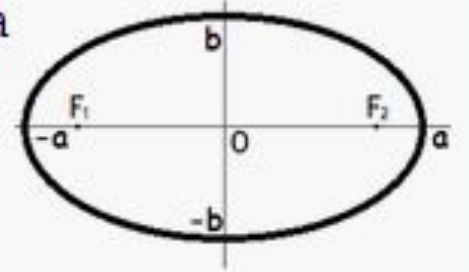
Площадь эллипса равна произведению длин большой и малой полуосей эллипса на число пи.

$$S = \pi \cdot a \cdot b$$

где  $S$  - Площадь эллипса,

$a$  - длина большей полуоси эллипса,

$b$  - длина меньшей полуоси эллипса.



# Домашнее задание:

**Составить конспект по вопросам:**

- **Формулы площади поверхности геометрических фигур**
- **Формулы объема геометрических фигур**

Использовать сайт:

<http://ru.onlinemschool.com/>