

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

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

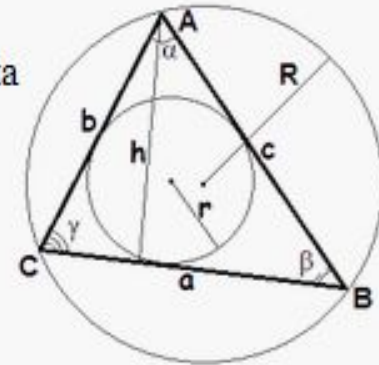
3. Формула площади треугольника по двум сторонам и углу между ними

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

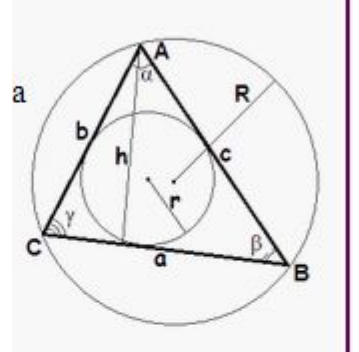
$$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma$$

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,

γ - 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

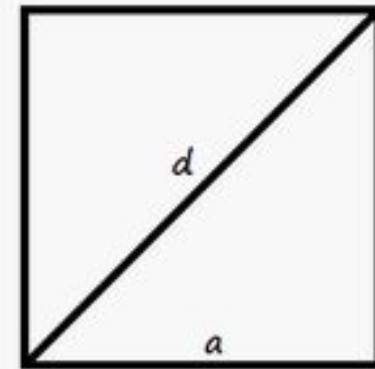
Площадь квадрата равна половине квадрата длины его диагонали.

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

где S - Площадь квадрата,

a - длина стороны квадрата,

d - длина диагонали квадрата.

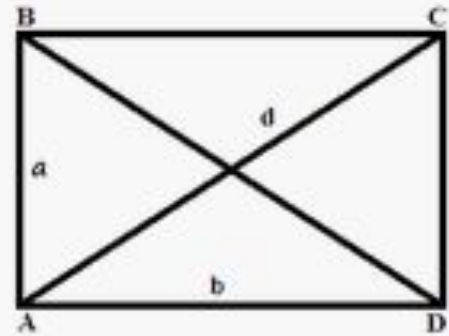


Формула площади прямоугольника

Площадь прямоугольника равна произведению длин двух его смежных сторон

$$S = a \cdot b$$

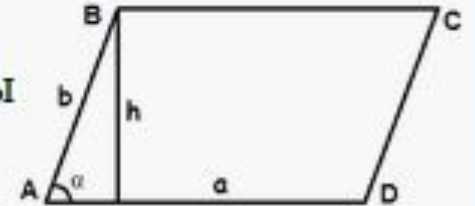
где S - Площадь прямоугольника,
 a , b - длины сторон прямоугольника.



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,

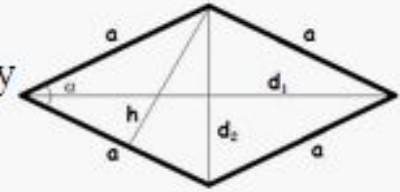
h - длина высоты параллелограмма,

α - 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,

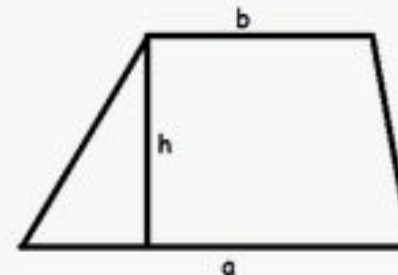
α - угол между сторонами ромба,

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.

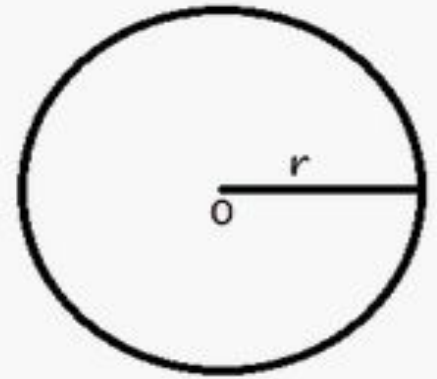
$$S = \pi r^2$$

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

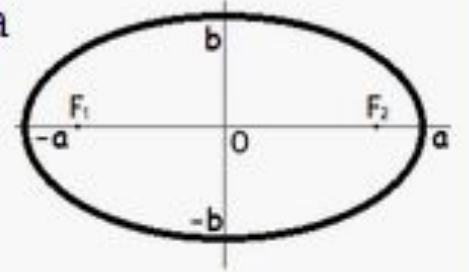
Площадь эллипса равна произведению длин большой и малой полуосей эллипса на число пи.

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

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/>