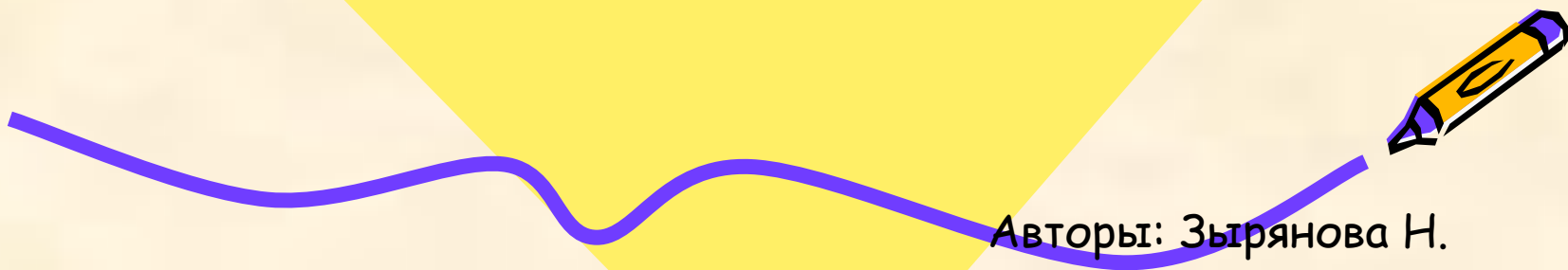


# Площади фигур.

Материал к уроку геометрии  
в 8 классе.

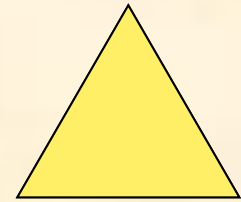
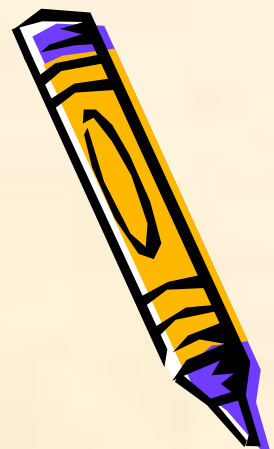


Учитель: Ивниаминова Л.А.

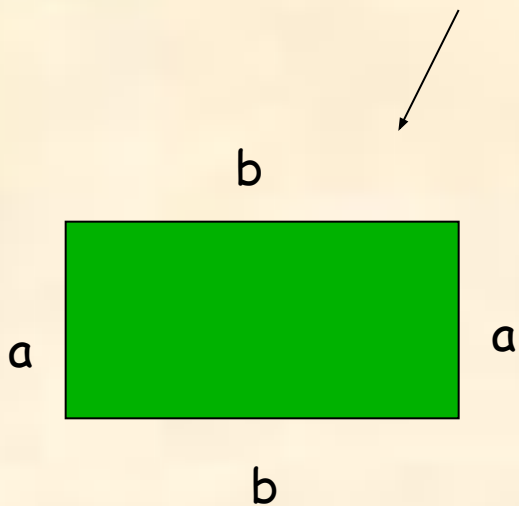
Авторы: Зырянова Н.  
Джафарова А  
8б класс

# Площадь- это..

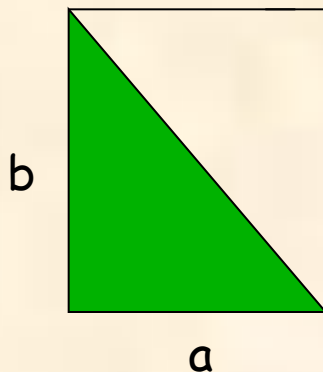
1. Квадратный сантиметр- это площадь квадрата со стороной 1 см..
2. Что бы найти площадь фигуры надо определить, сколько таких квадратов в данной фигуре укладывается.
3. Равные - если при наложении они совпадут. Равные фигуры имеют равные площади.
4. Фигуры имеющие равные площади называются равновеликими.
5. Площадь всей фигуры, разделенной на части равна сумме площадей этих частей.



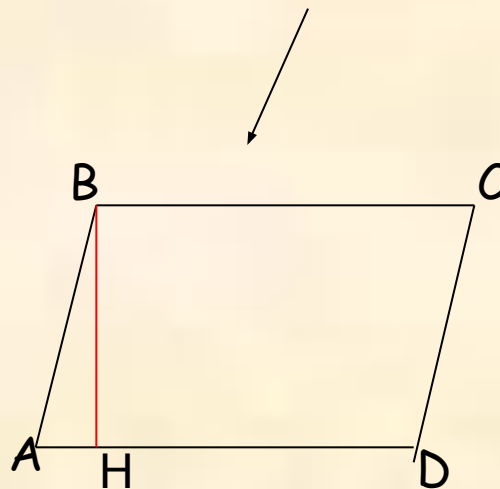
# Прямоугольник, треугольник, параллелограмм.



$$S = a \times b$$



$$S = (a \times b) : 2$$

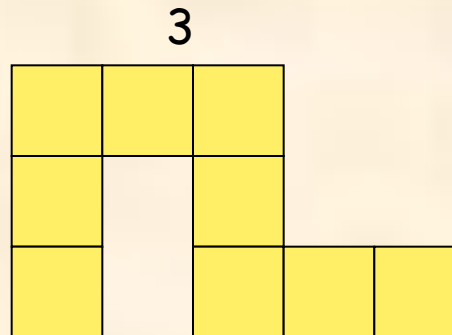
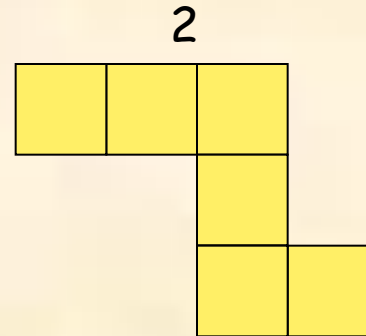
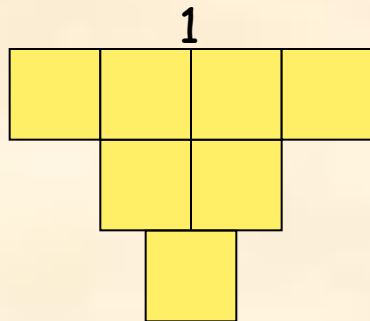


$$S = AD * BH$$



# Площади различных фигур.

- Фигуры разбиты на квадраты со стороной 1 см.
- Какова площадь фигур? Почему?



# Единицы измерения площадей.

1. Квадратный миллиметр.
2. Квадратный сантиметр.
3. Гектар. ( $1\text{га}=10\ 000\text{м}^2$ )
4. Ар. ( $1\text{а}=100\text{м}^2$ )

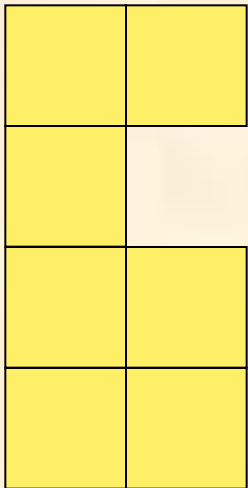


# СРЕДИ ФИГУР ПРИВЕДЕННЫХ НА РИСУНКЕ УКАЖИТЕ

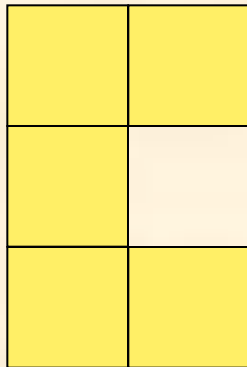


- а). равные фигуры
- б). фигуры равной площади

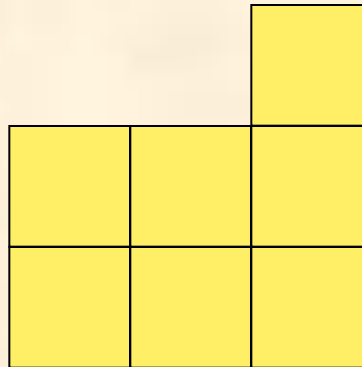
А



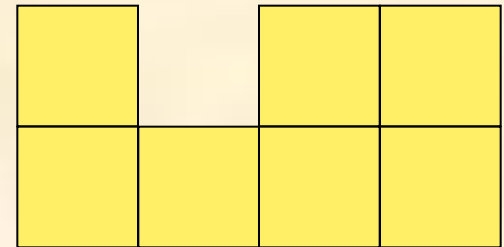
Б



В



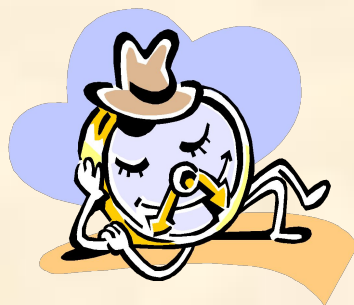
Г



в) чему будет равна площадь фигуры составленной из фигур А и Г



# Решите ребус



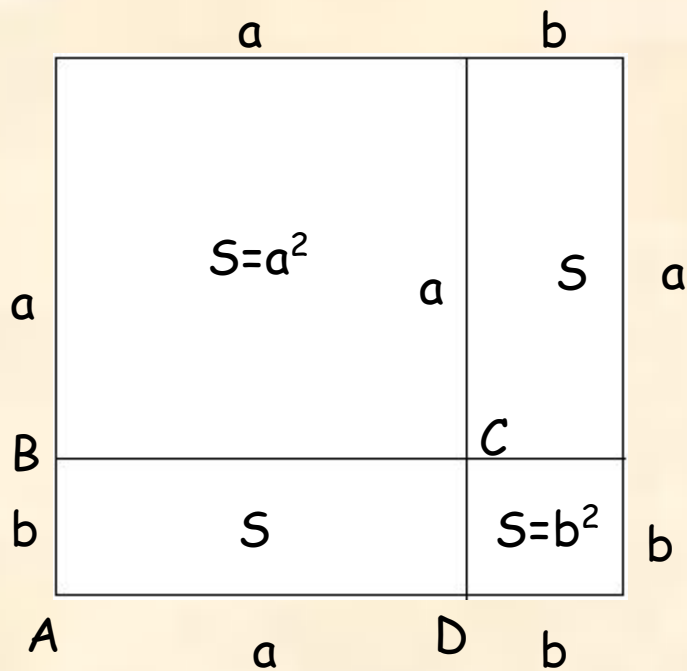
ь

щ

щ



# ЕГО СМЕЖНЫХ СТОРОН



Дано:

ABCD-прямоугольник

AB=b AD=a

$S_{ABCD} = S$

Доказать:

$S = ab$

Доказательство:

1) Построим прямоугольник до квадрата со стороной  $(a+b)$

2) По свойству 3  $S_{\text{кв.}} = (a+b)^2$

3) По свойству 2 имеем

$S_{\text{кв.}} = S + S + a^2 + b^2$

$S = ab$

4) По свойству 1 имеем:

$(a+b)^2 = S + S + a^2 + b^2$

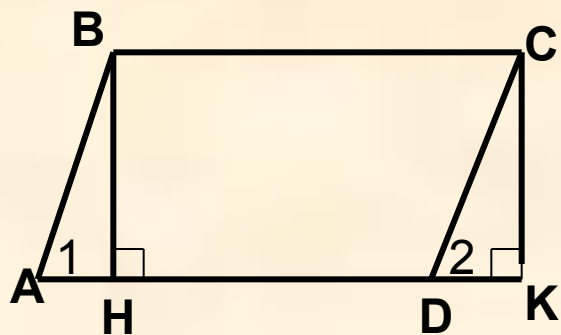
$a^2 + 2ab + b^2 = 2S + a^2 + b^2$

$2S = 2ab$





# Площадь параллелограмма



**Дано:** ABCD-параллелограмм

**Доказать:**  $S=AD \cdot BH$

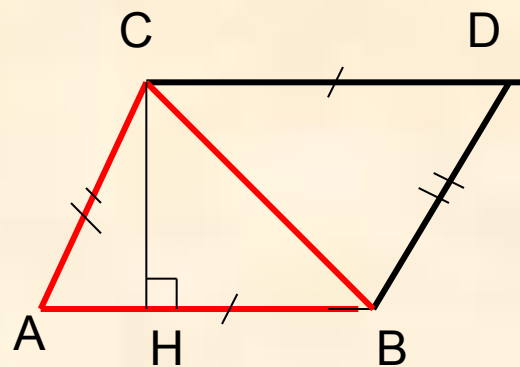
**Доказательство:**

трапеция ABCK составлена из параллелограмма и треугольника DCK. С другой стороны, она составлена из прямоугольника HBSK и треугольника ABH. Прямоугольные треуг. DCK и ABH равны (по гипотенузе и острому углу), поэтому их площади равны =>

Площади ABCD и HBSK также равны, т.е. площадь прямоугольника HBSK равна S. По теореме =>

$S=BC \cdot BH$ , а так как  $BC=AD$ , то  $S=AD \cdot BH$





**Дано:** ACB-треугольник  
S-площадь

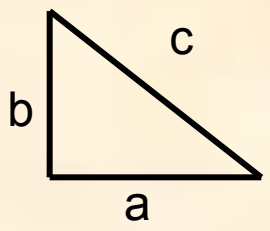
**Доказать:**  $S = \frac{1}{2}AB \cdot CH$

**Доказательство:**

Достроим треугольник ACB до параллелограмма ABDC.  
Треугольники ABC и DCB равны по трём сторонам => площадь треугольника ABC равна половине площади параллелограмма BDC, т.е.

$$S = \frac{1}{2}AB \cdot CH.$$





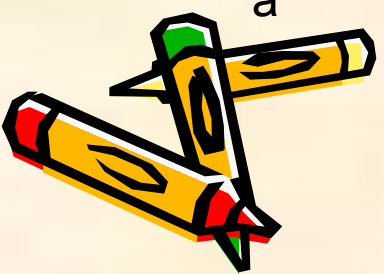
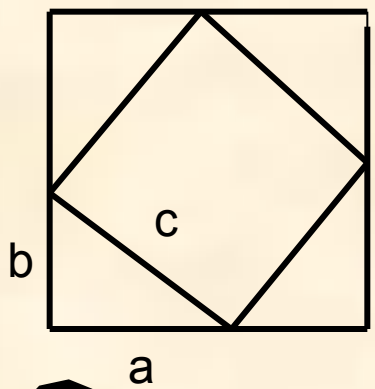
**Дано:** Прямоугольный треугольник  
а, b-катеты, c-гипотенуза

**Доказать:**  $c^2 = a^2 + b^2$

**Доказательство:**

Достроим треугольник до квадрата со стороной  $a + b$ . Площадь квадрата равна  $(a + b)^2$ . С другой стороны, этот квадрат составлен из 4х прямоугольных треугольников, площадь каждого равна  $1/2ab$ , и квадрата со стороной  $c \Rightarrow$

$$S = 4 \cdot 1/2ab + c^2 = 2ab + c^2. \text{ Таким образом, } (a+b)^2 = 2ab + c^2, \text{ откуда } c^2 = a^2 + b^2$$



# Литература

- **Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и другие, Геометрия: учебник для 7-9 классов**
- **А.В.Погорелов, Геометрия: учебник для 7-11 классов**



Спасибо за внимание!

