Площади фигур.

Материал к уроку геометрии

в 8 классе.

Авторы: Зырянова Н.

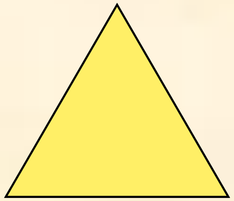
Джафарова А

8б класс

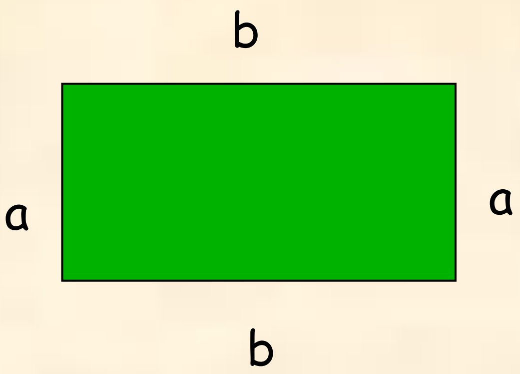
Учитель: Ивниаминова Л.А.

Площадь- это..

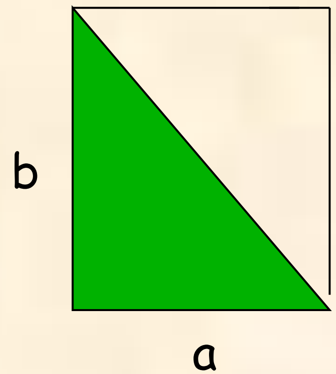
1. Квадратный сантиметр- это площадь квадрата со стороной 1 см..
2. Что бы найти площадь фигуры надо определить, сколько таких квадратов в данной фигуре укладывается.
3. Равные – если при наложении они совпадут. Равные фигуры имеют равные площади.
4. Фигуры имеющие равные площади называются равновеликими.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



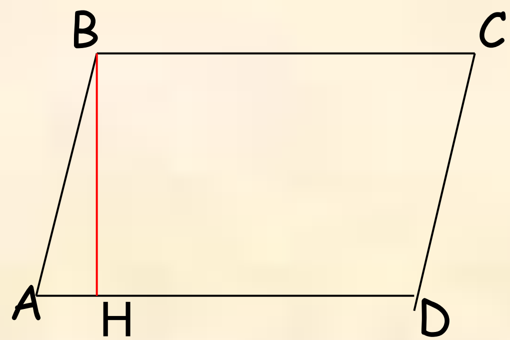
Прямоугольник, треугольник, параллелограмм.



$$S=a\times b$$



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

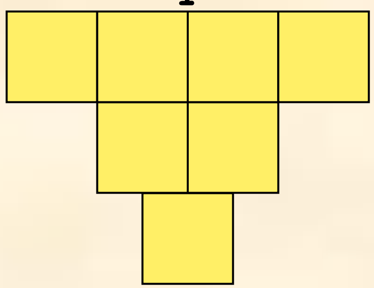


$$S=AD*BH$$

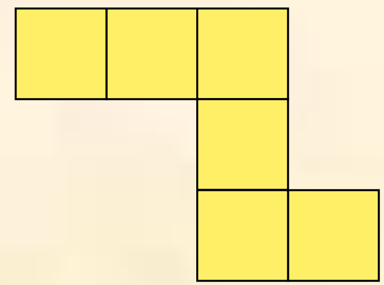
Площади различных фигур.

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

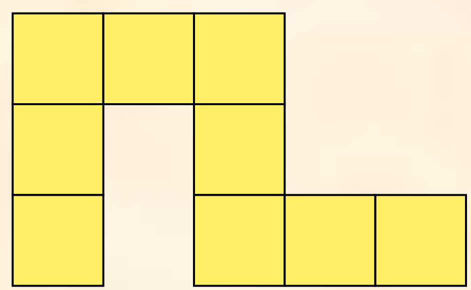
1



2



3



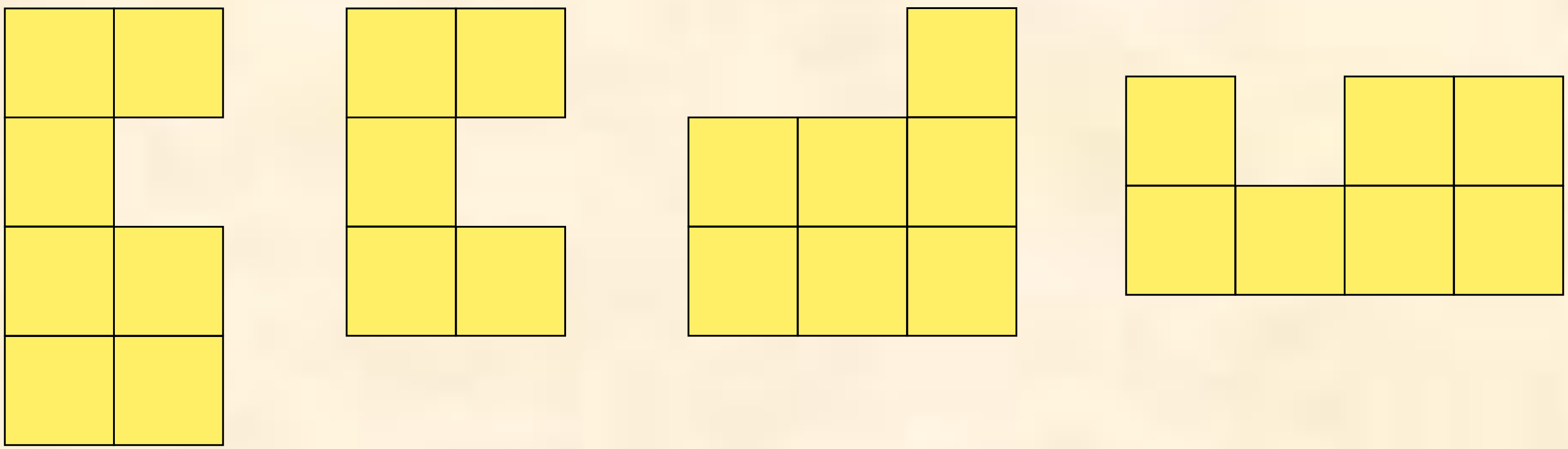
Единицы измерения площадей.

1. Квадратный миллиметр.
2. Квадратный сантиметр.
3. Гектар.(1га=10 000м²)
4. Ар.(1а=100м²)

СРЕДИ ФИГУР ПРИВЕДЕННЫХ НА РИСУНКЕ УКАЖИТЕ

а). равные фигуры
б). фигуры равной площади

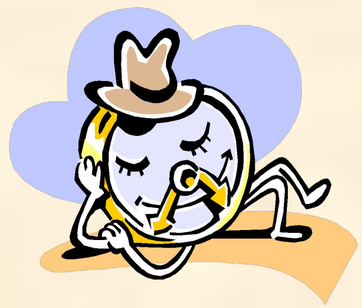
А Б В Г



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

Решите ребус

П  ` ` `

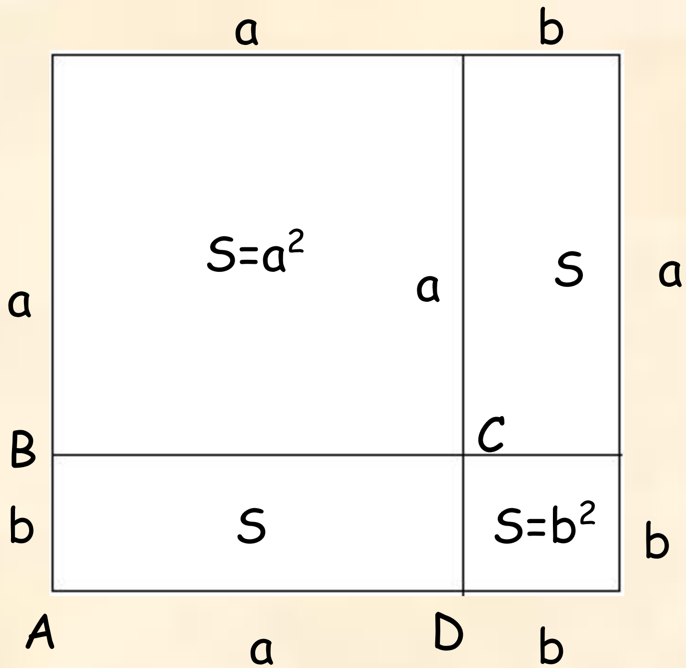
 ` `

Ч=Щ

 ` ` ` ` ` `

Ь

ЕГО СМЕЖНЫХ СТОРОН



Дано:

ABCD-прямоугольник

AB=b AD=a

$S_{ABCD}=S$

Доказать:

S=ab

Доказательство:

1) Достроим прямоугольник до квадрата со стороной (a+b)

2) По свойству 3 Sкв. = $(a+b)^2$

3) По свойству 2 имеем

$S_{кв} = S + S + a^2 + b^2$

$S = ab$

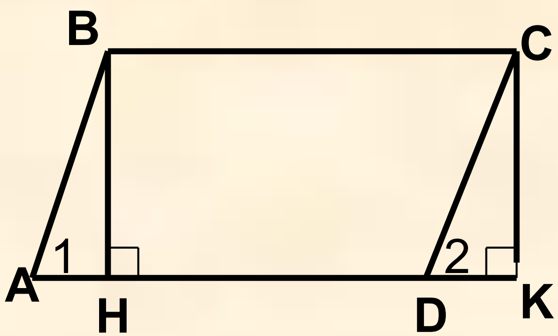
4) По свойству 1 имеем:

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

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

$2S = 2ab$

Площадь параллелограмма



Дано: ABCD-параллелограмм

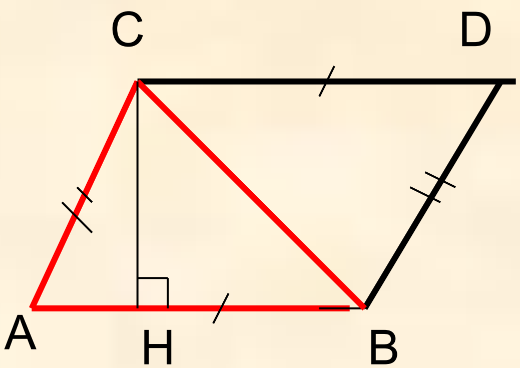
Доказать: S=AD*BH

Доказательство:

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

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

S=BC*BH,а так как BC=AD,то S=AD*BH



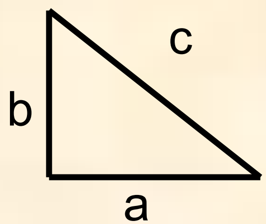
Дано: ACB-треугольник
S-площадь
Доказать: S=1/2AB*CH

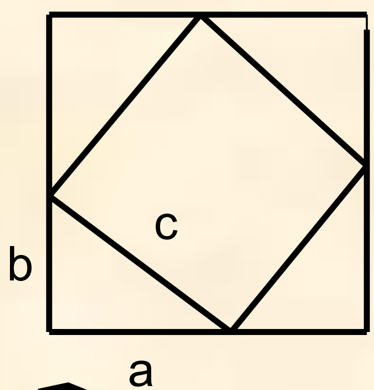
Доказательство:

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

S=1/2AB*CH.

Теорема Пифагора.





Дано: **Прямоугольный треугольник**

a, 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=>

$S = 4\cdot 1/2ab+c^2=2ab+c^2$. **Таким образом,**

$(a+b)^2 = 2ab+c^2$**,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!