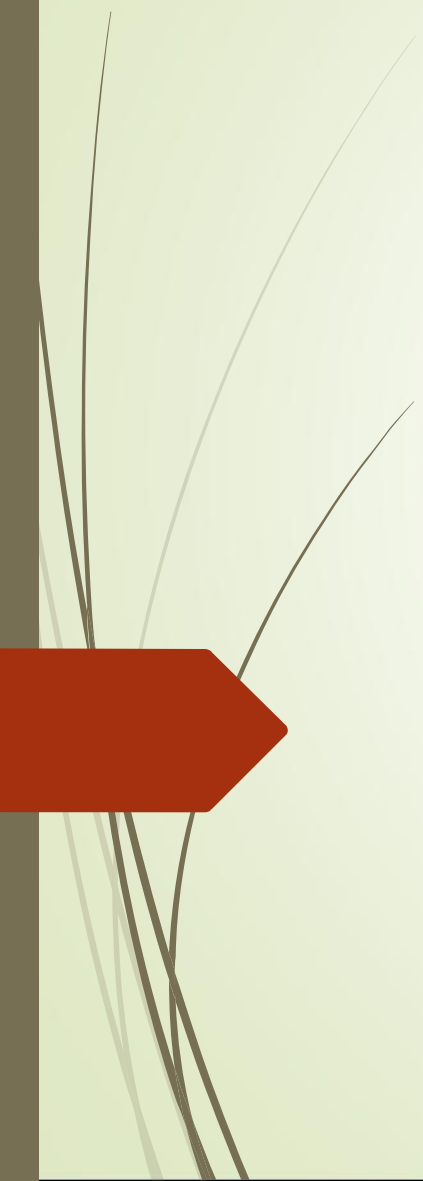


**Понятие  
площади  
многоуголь  
ника**



# Происхождение науки геометрии.

*Для чего нужно было измерять площади?*

Людам часто приходилось делить землю по берегам  
Нила на участки. Подсчитывать площадь трудно,  
берега извилисты, границы участка неровные. И люди  
постепенно научились измерять такие площади,  
разбивая их на прямоугольные и треугольные участки  
(17 век до н. э.)



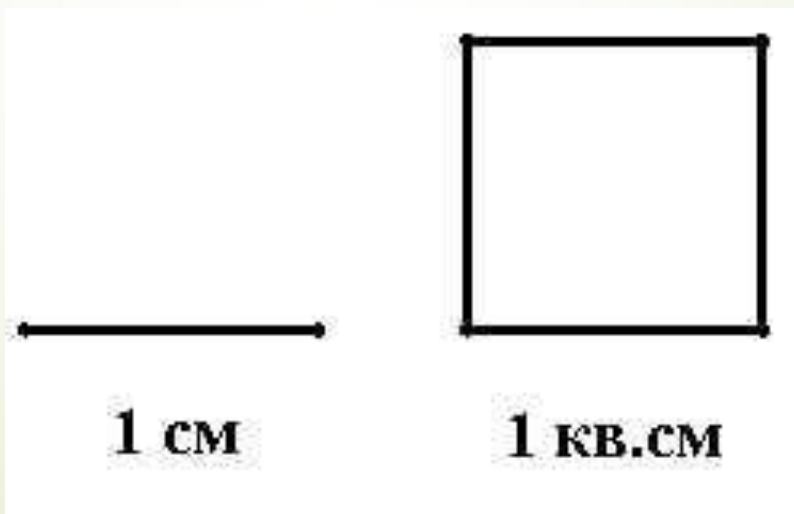
# ПЛОЩАДЬ – ЭТО...

некая величина,  
характеризующая  
геометрическую фигуру,  
расположенную на плоскости  
или на иной поверхности.

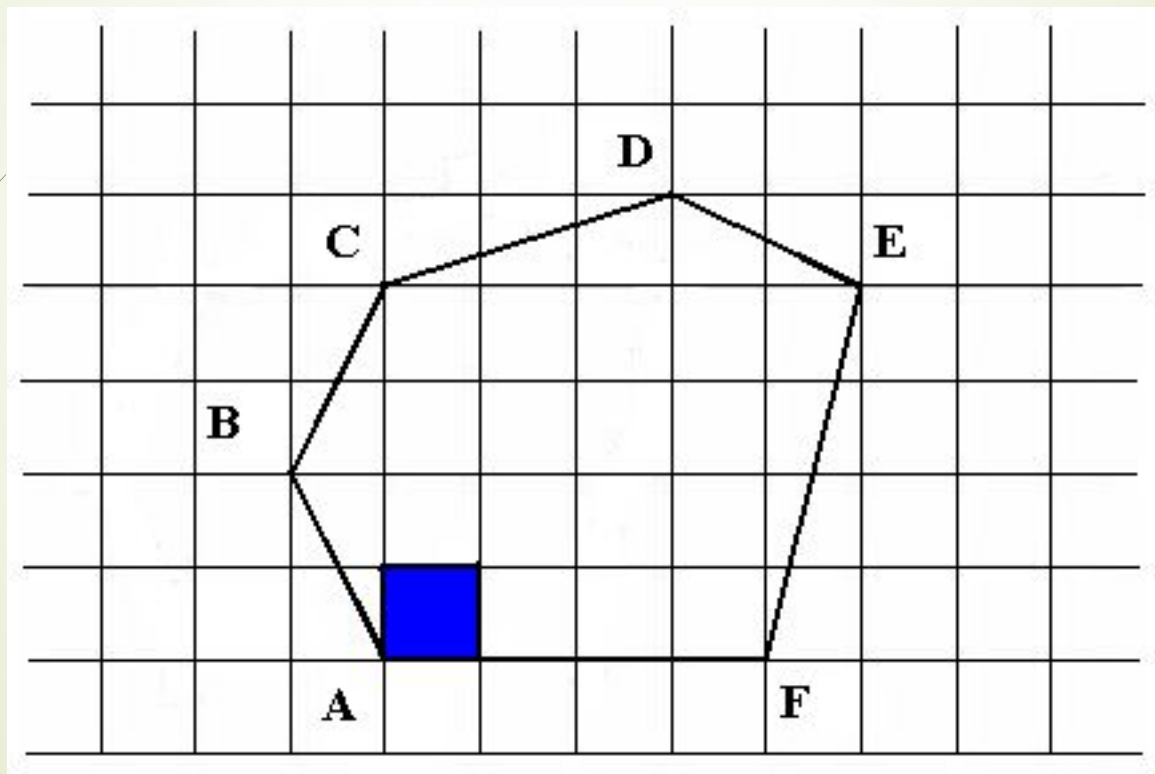
Обычно площадь обозначается  
буквой **S**.

# Измерение площади фигуры

- выбрать единицу площади, т.е. указать единичный квадрат, т.е. квадрат, сторона которого служит единицей длины.



Площадь каждого многоугольника показывает сколько раз единица измерения и ее части укладываются в данном многоугольнике.



# Единицы измерения площадей

1 мм<sup>2</sup>

1 см<sup>2</sup>

1 дм<sup>2</sup>

1 м<sup>2</sup>

1 км<sup>2</sup>

1 а

1 га

100 мм<sup>2</sup>

100 см<sup>2</sup> = 10000 мм<sup>2</sup>

100 дм<sup>2</sup> = 10000 см<sup>2</sup>

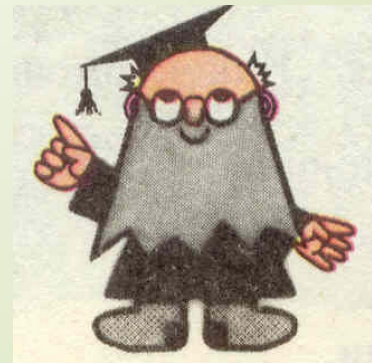
1000000 м<sup>2</sup>

100 м<sup>2</sup>

100 а = 10000 м<sup>2</sup>

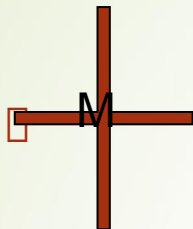
# Старинные меры площадей на Руси

- В 11 – 13 веках употреблялась мера «**пруг**» - это мера земли, с которой платили дань. Есть основание считать, что «пруг» - 8 – 9 гектаров.
- В 16 – 18 веках мерою полей служит «**десятина**» (равная 1,1 га) и «**четверть**» (равная половине десятины - поле, на котором высевали четверть хлеба). Десятина, которая в быту местами имела и другие размеры, делилась на 2 «**четверти**», четверть, в свою очередь, на 2 «**осьмины**», осьмина – на 2 «**полуосьмины**» и т.д.
- Налоговой единицей земли была «**соха**», в Новгороде «**обжа**», которая имела различные размеры, в зависимости от качества земли социального положения владельца.
- Позже землю измеряли «**акрами**» (4047 м<sup>2</sup>)

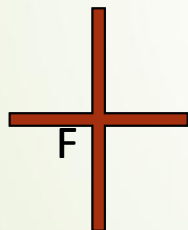




# Свойства площадей



Равные фигуры  
имеют равные площади.

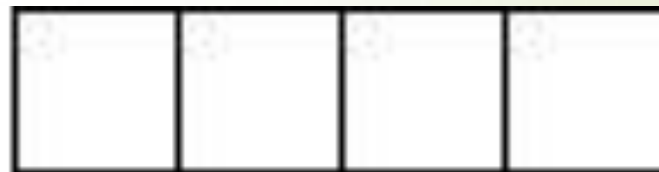
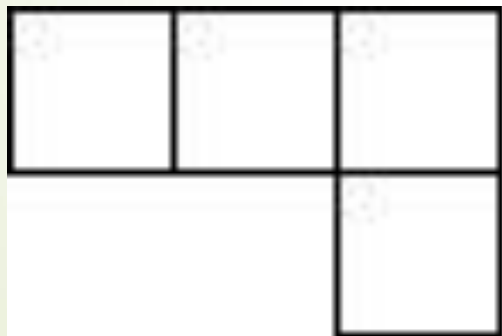


Если  $F = M$ , то  $S_F = S_M$

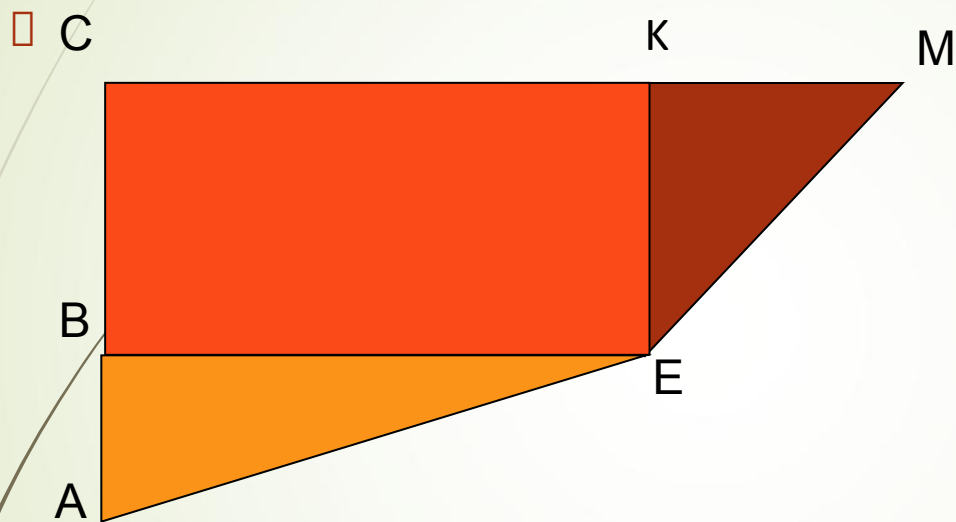


# Определение:

- Многоугольники, имеющие равные площади, называются **равновеликими**.



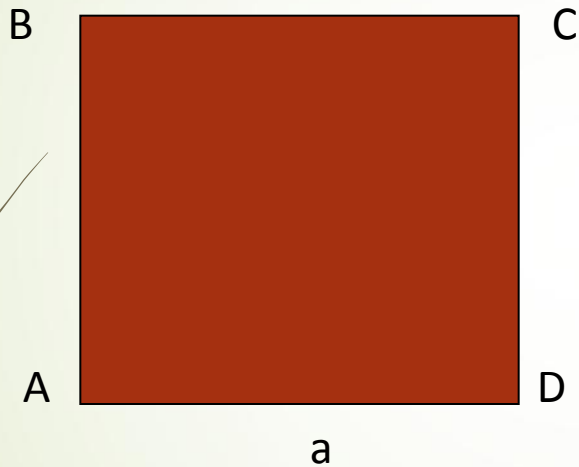
# Свойства площадей



Если фигура составлена из нескольких фигур, то её площадь равна сумме площадей этих фигур.

$$S_{ACME} = S_{ABE} + S_{BCKE} + S_{EKM}$$

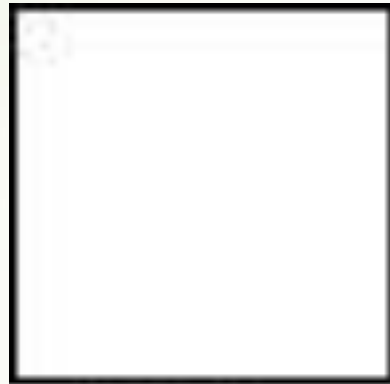
# Свойства площадей



**Площадь квадрата равна квадрату его стороны.**

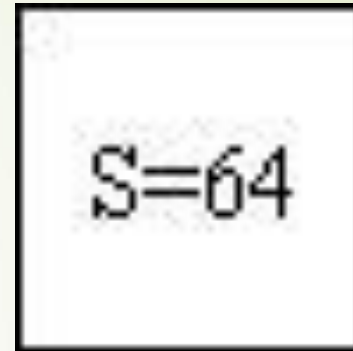
$$S_{ABCD} = a^2$$

# Решить задачу по ГОТОВЫМ чертежам:



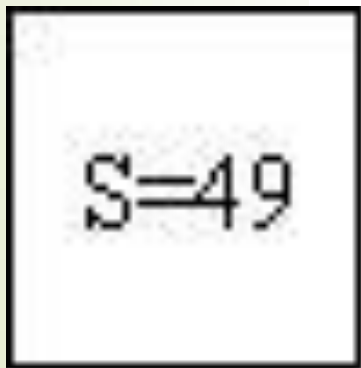
6

$S = ?$



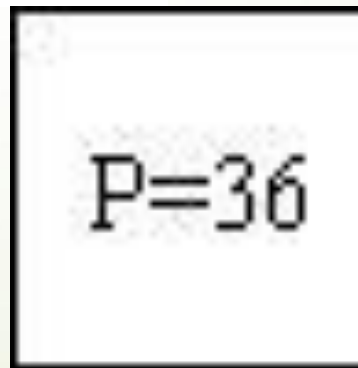
$S = 64$

$a = ?$



$S = 49$

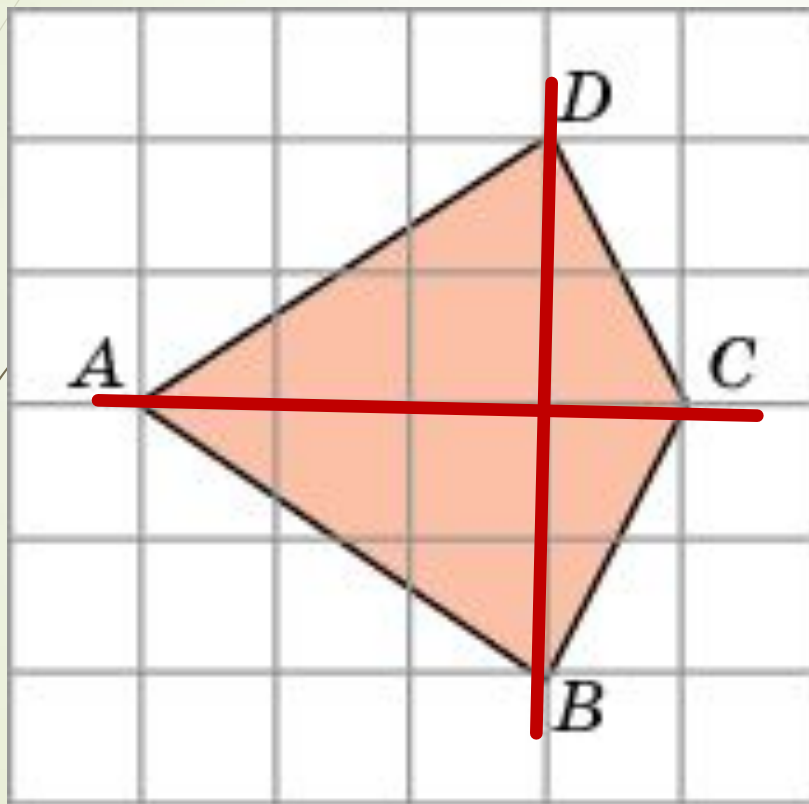
$P = ?$



$P = 36$

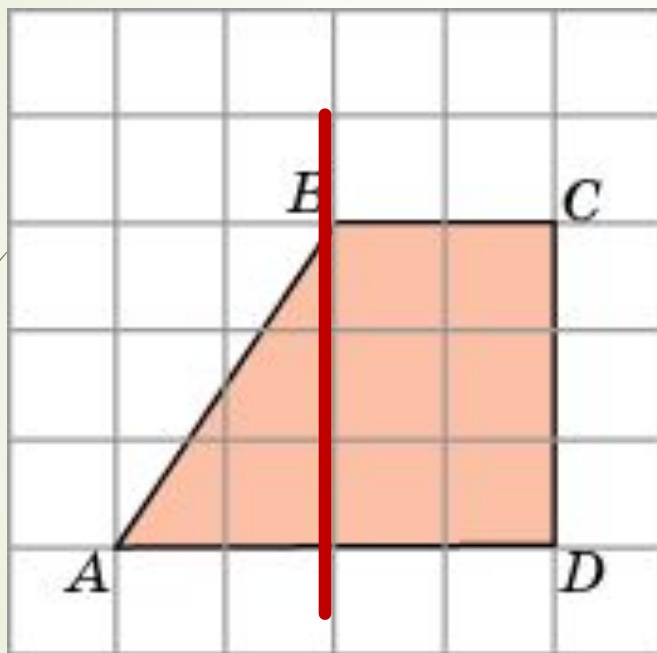
$S = ?$

# Измерение площадей



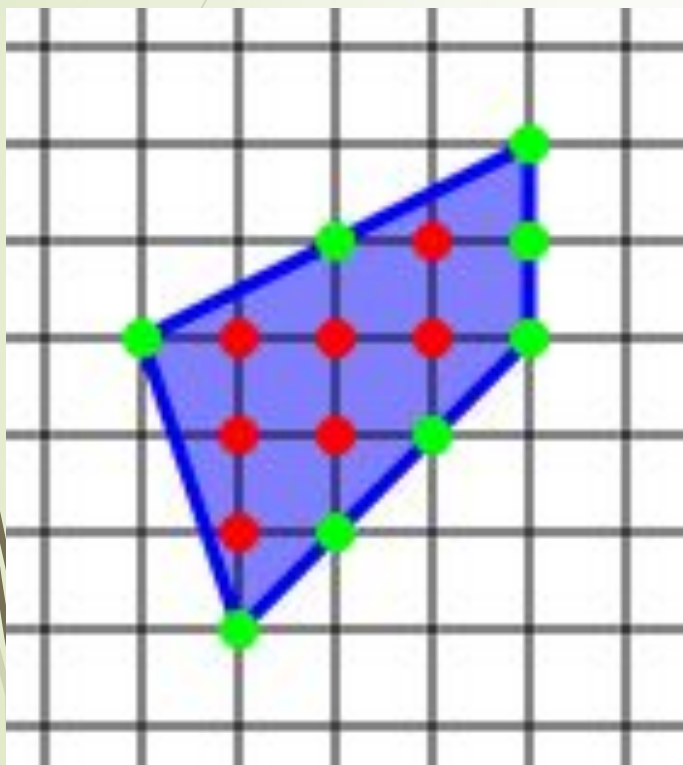
- Найдите площадь четырехугольника  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

# Измерение площадей



- Найдите площадь трапеции  $ABCD$ , считая стороны квадратных клеток равными 1.

# Измерение площадей (формула Пика)



$$\square S = B + 0,5 \Gamma - 1,$$

$S$  – площадь многоугольника;

$\Gamma$  – количество узлов сетки, лежащих на границах многоугольника,

$B$  – количество узлов сетки, лежащих внутри многоугольника

$$\Gamma=8, \quad B=7,$$

$$S=7+4 -1 = 10$$



# Домашнее задание

- П.48-50, задание по ссылке
- Найдите площадь сложной плоской фигуры, изображенной на рисунке, если длина стороны каждой его клетки равна 1 см

