

# Геометрическая иллюстрация формул сокращенного умножения

**7 класс**

*Огарева Е.А. учитель*

математики

МКОУ «ПСОШ №1»

*«Математика*

*не управляет миром,*

*но показывает, как  
мир управляется»*

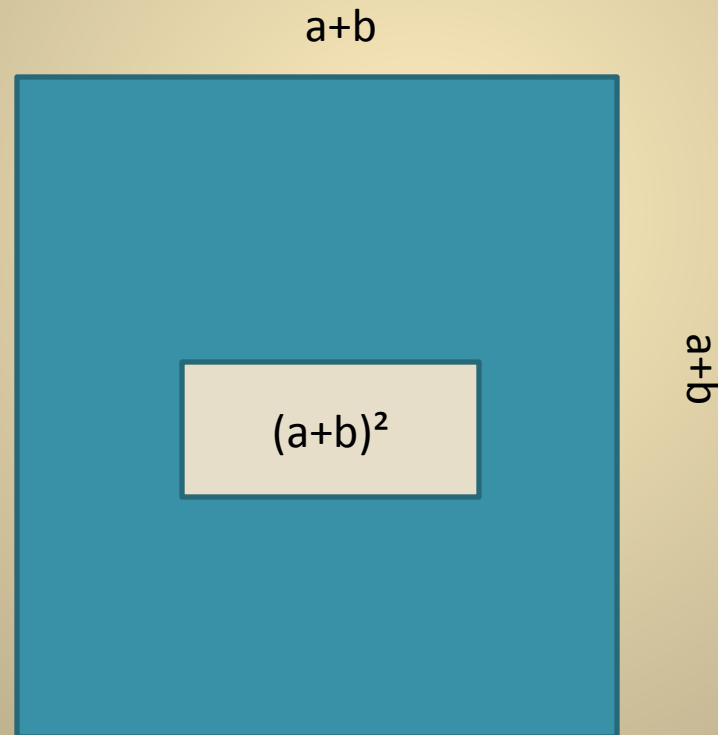
***ГЁТЕ***

Квадрат суммы двух выражений  
*Квадрат суммы двух выражений  
равен квадрату первого  
выражения плюс удвоенное  
произведение первого на второго и  
плюс квадрат второго выражения*

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

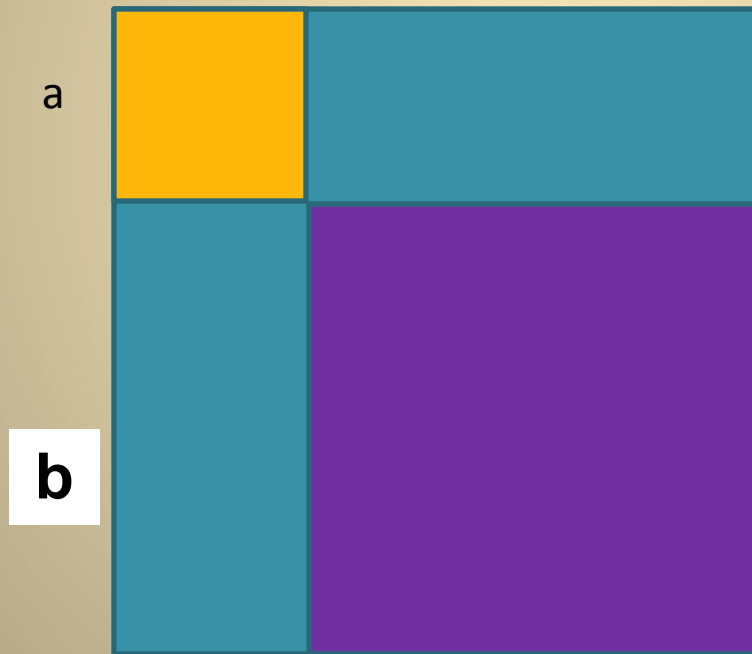
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

- Площадь квадрата со стороной  $(a + b)$  равна



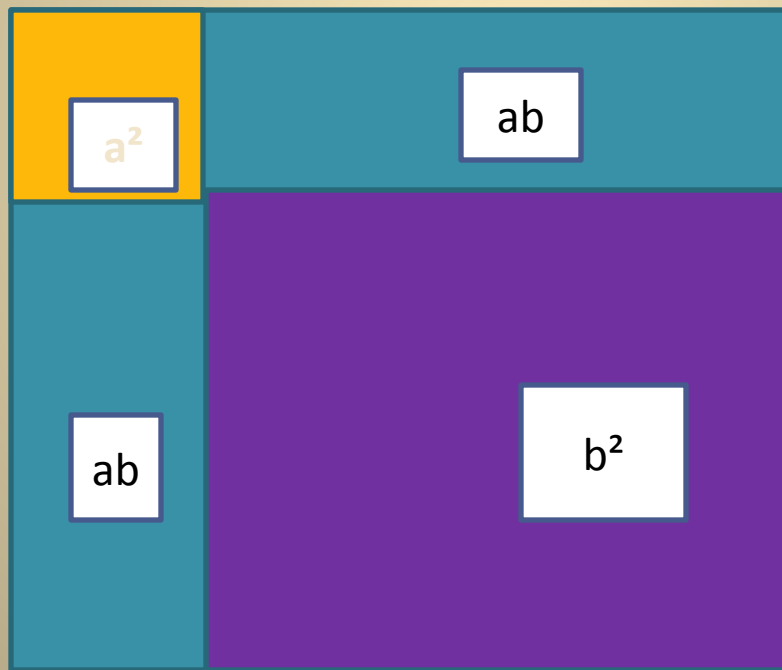
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

- Разобьём этот квадрат на два квадрата и два равных прямоугольника



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

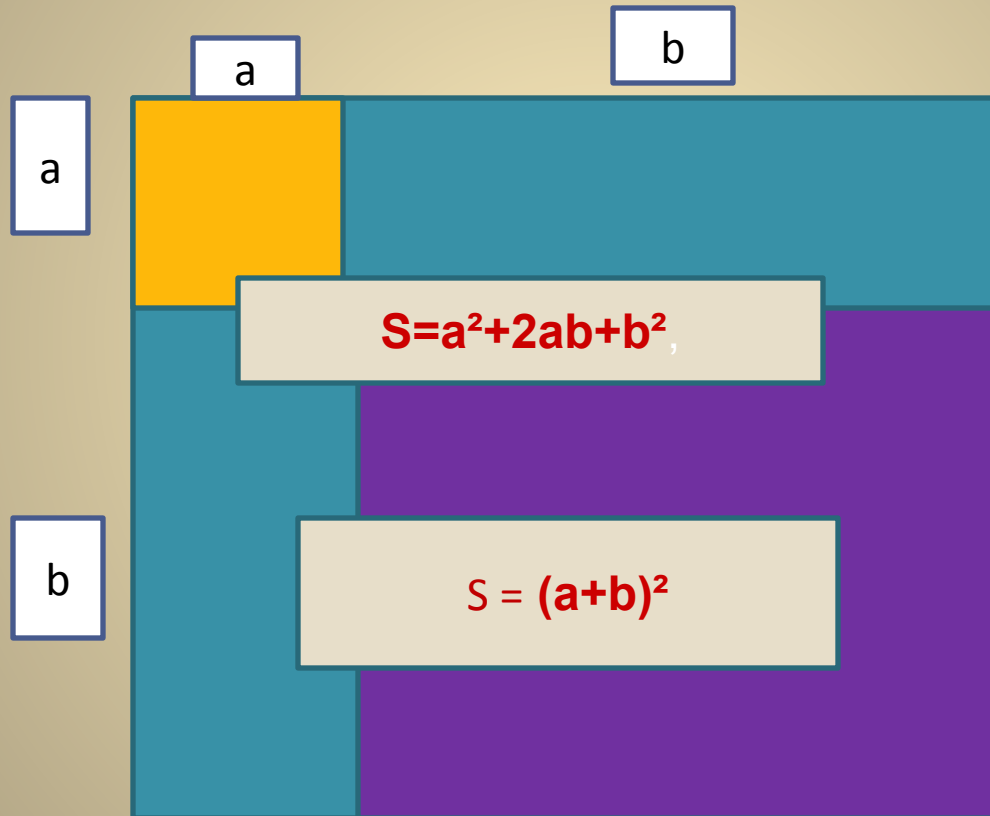
- Определим площадь каждой из этих фигур



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

Площадь квадрата равна  $S = a^2 + 2ab + b^2$ ,

но площадь квадрата равна И  $(a+b)^2$



**Получили**

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



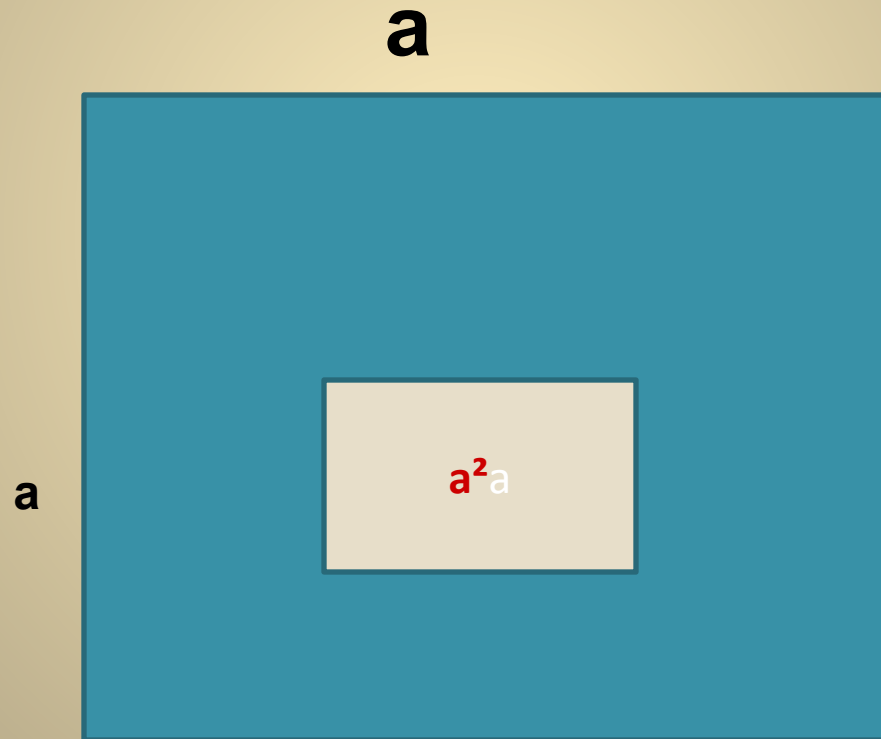
- Квадрат разности двух выражений.

*Квадрат разности двух выражений равен квадрату первого выражения минус удвоенное произведение первого на второе и плюс квадрат второго выражения*

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$$

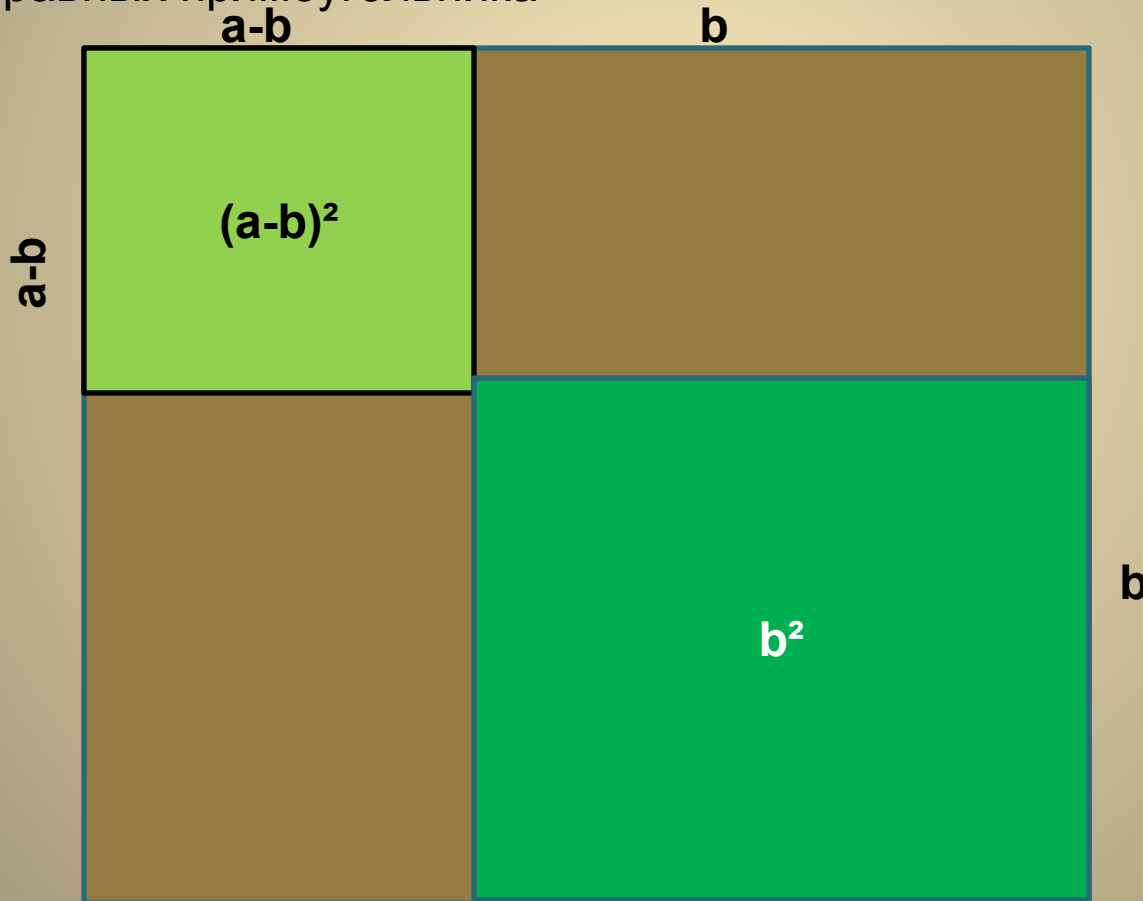
$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- Площадь квадрата со стороной  $a$  равна



$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Отложим на каждой стороне квадрата отрезок  $b$ , получим: два квадрата и два равных прямоугольника

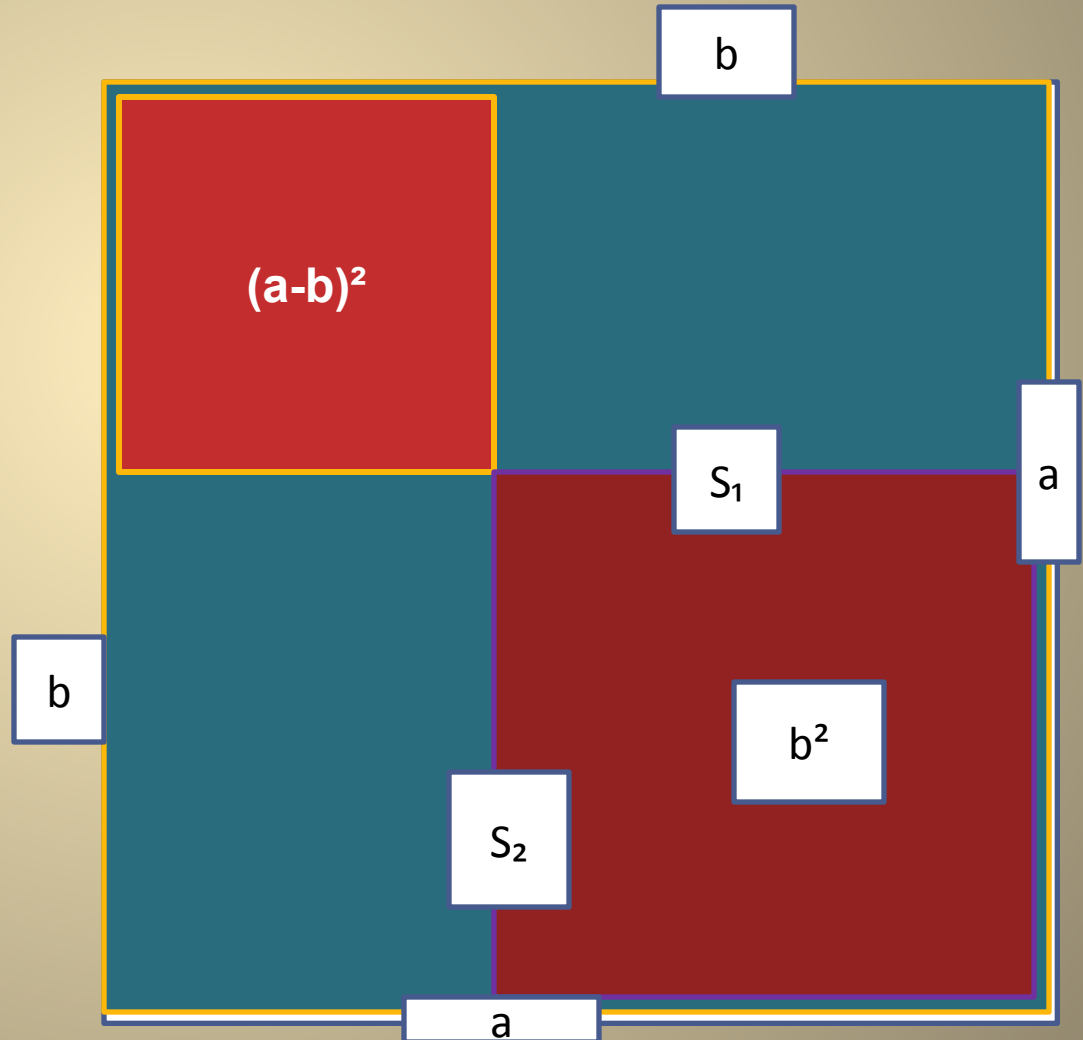


$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Найдем площадь  
квадрата и одного из  
прямоугольников

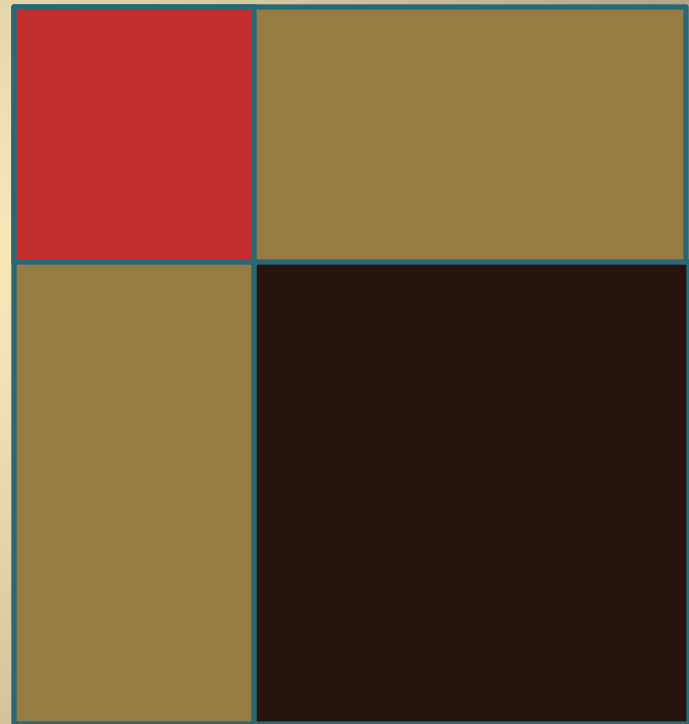
$$S_1 = ab$$

$$S_2 = ab$$



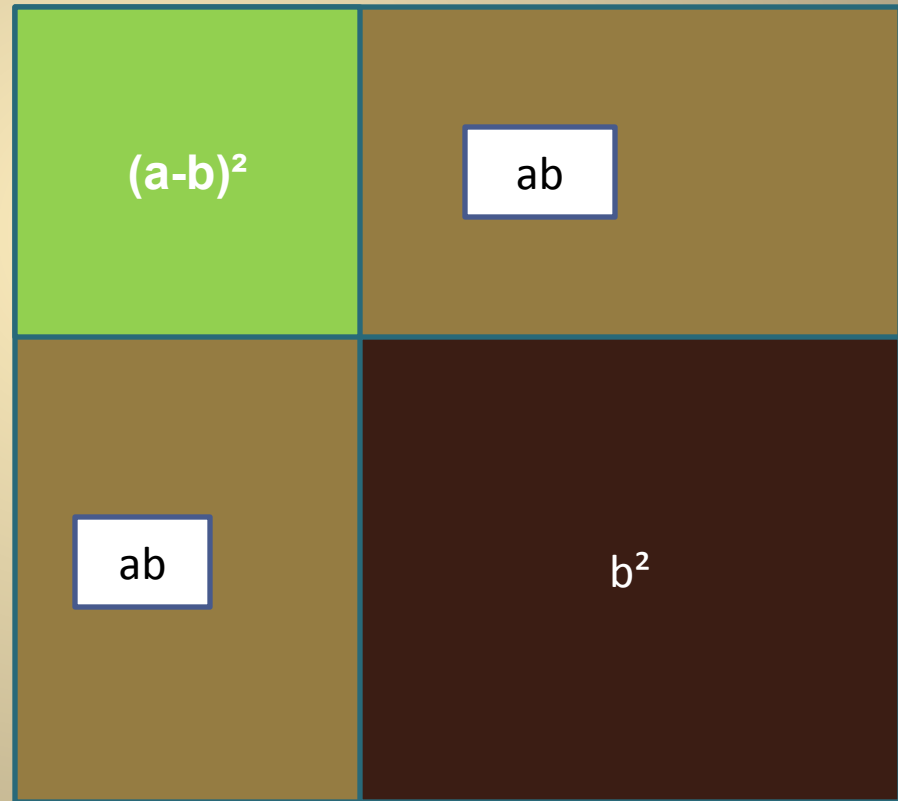
$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- Если мы из площади большого квадрата вычтем сумму  $S_1$  и  $S_2$ , то мы дважды вычтем площадь темного квадрата.



$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- Значит,  
её нужно  
прибавить



$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- Квадрат розового цвета имеет ребро

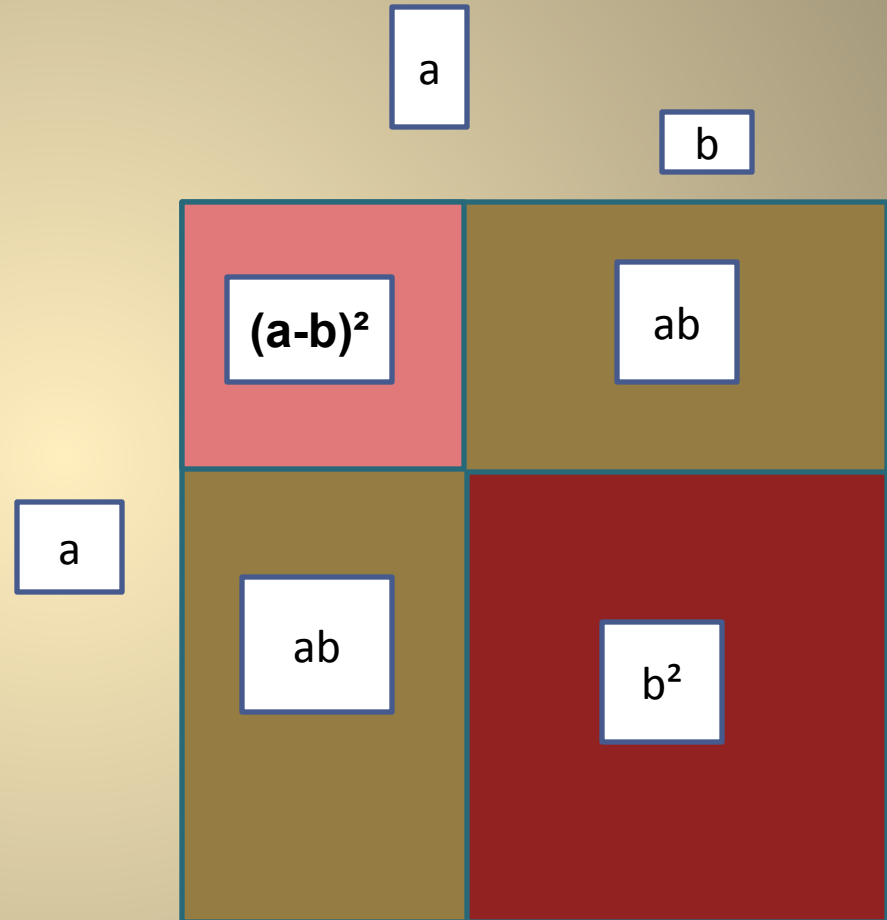
**$a-b$** ,

- его площадь будет равна

**$(a-b)^2$**  и

равна

**$a^2 - 2ab + b^2$**



Получили

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \text{ и}$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$



