

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

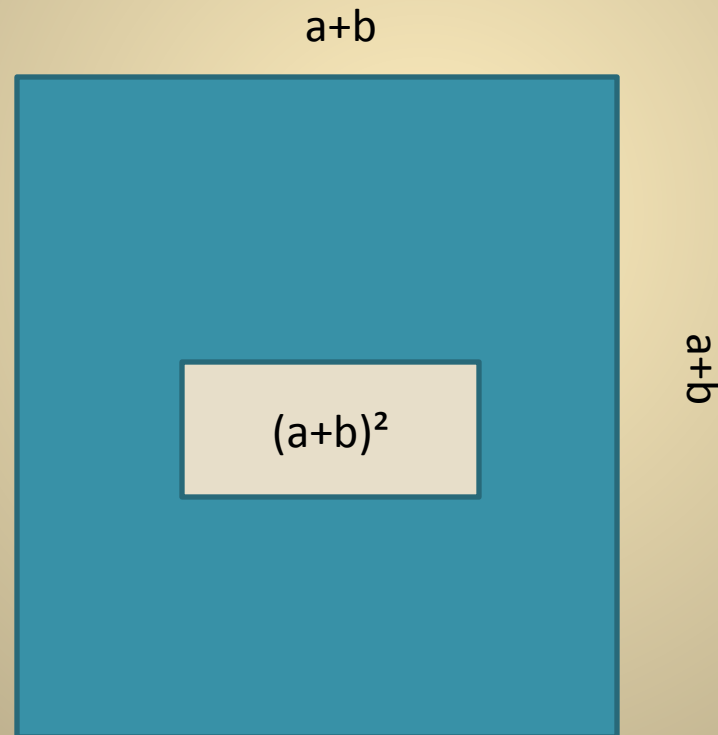
Квадрат суммы двух выражений

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

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

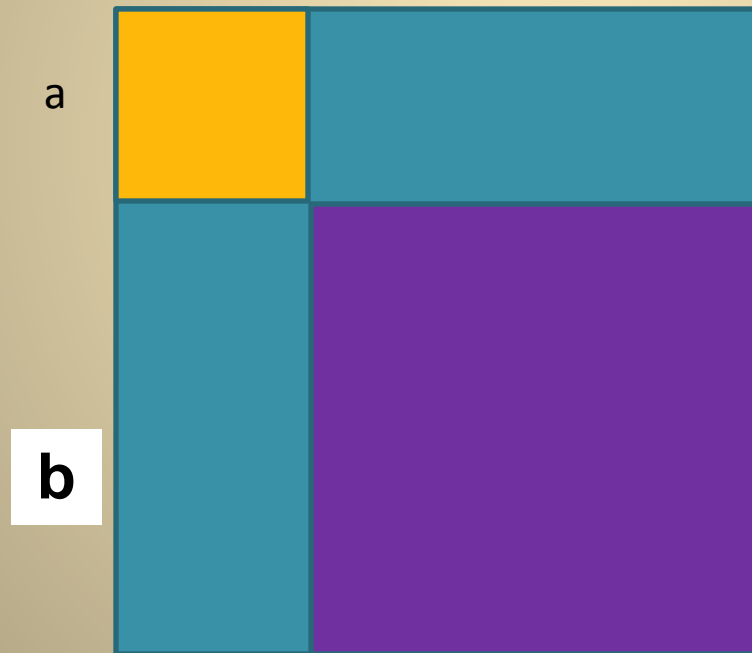
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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



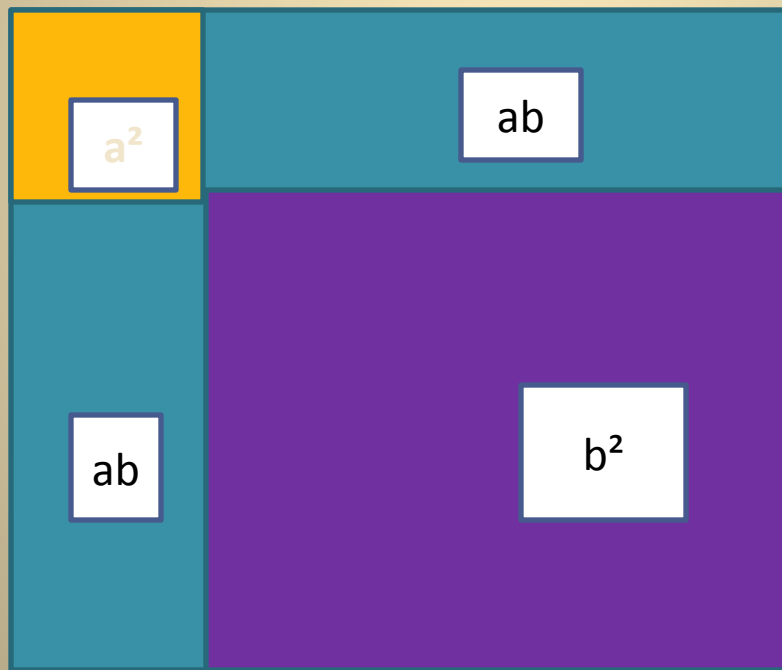
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

- Разобьём этот квадрат на два квадрата и два равных прямоугольника



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

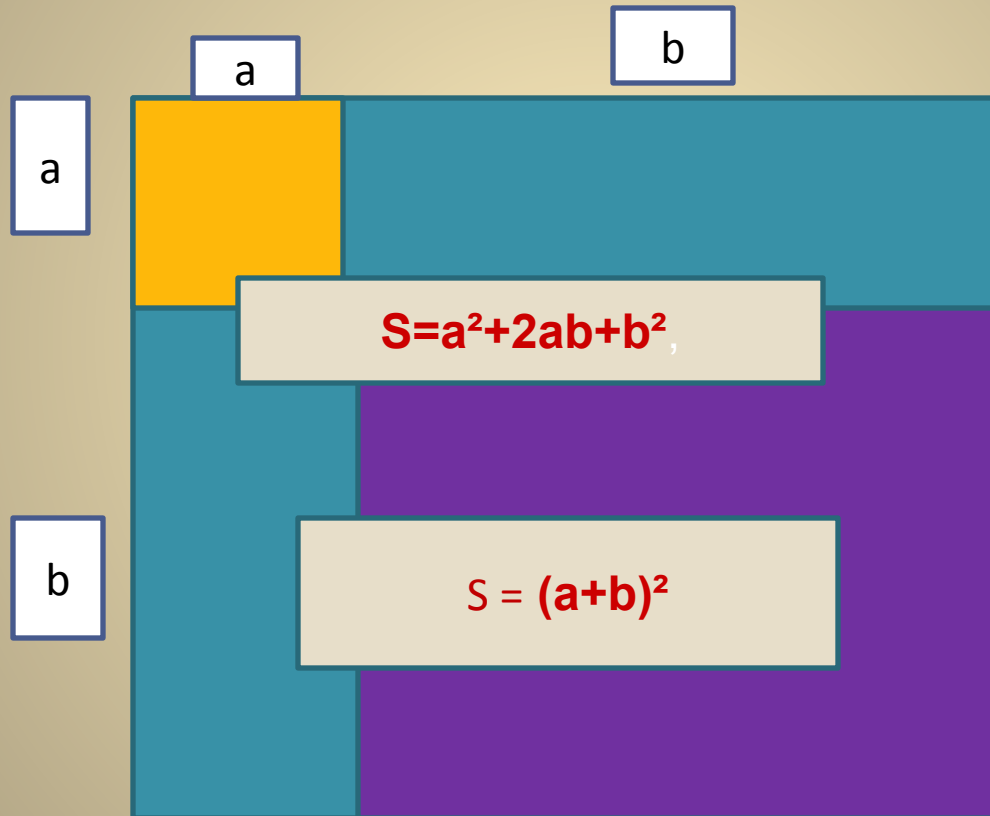
- Определим площадь каждой из этих фигур



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

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

но площадь квадрата равна И $(a+b)^2$



Получили

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

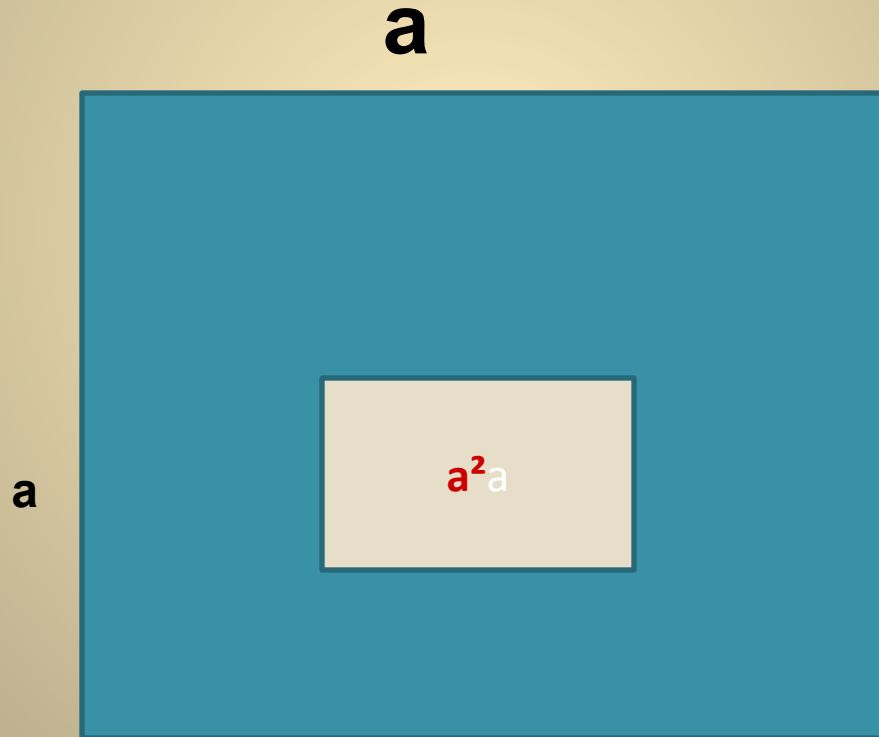
- Квадрат разности двух выражений.

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

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

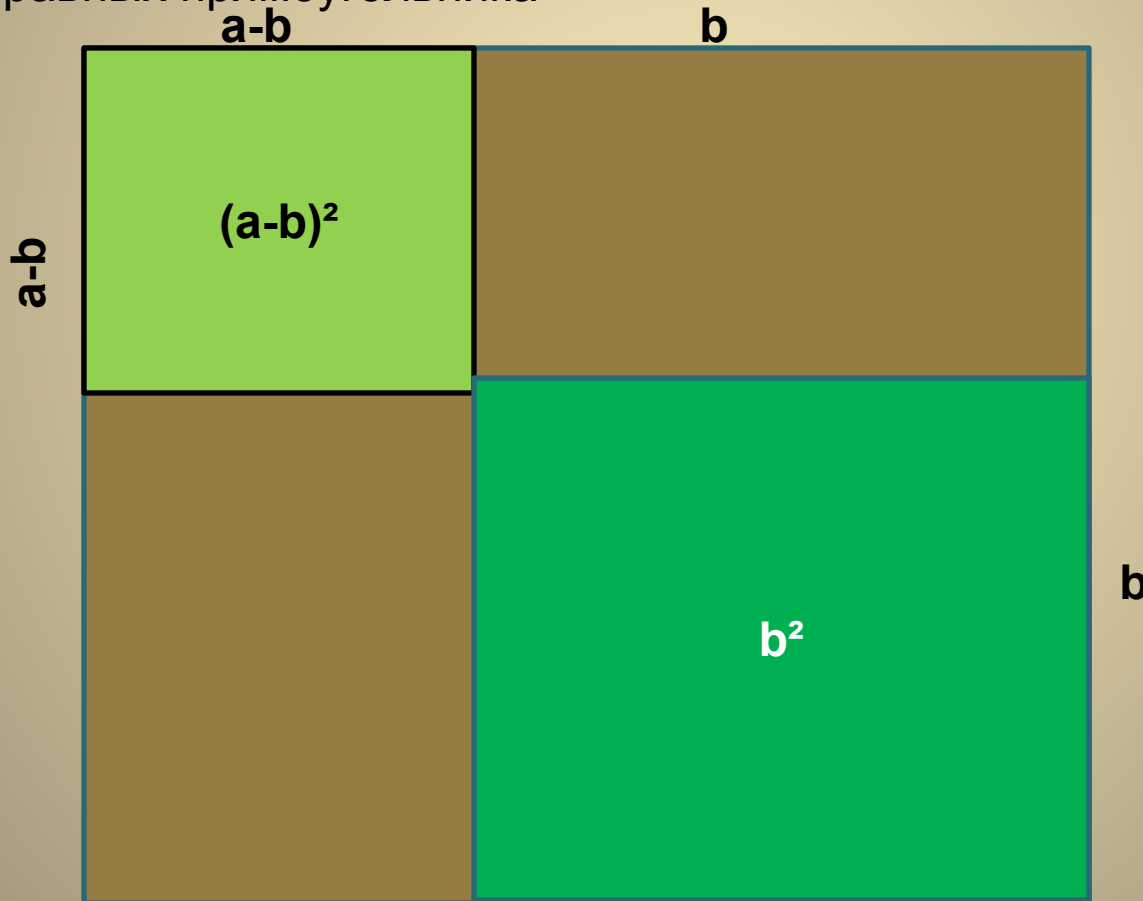
$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- 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

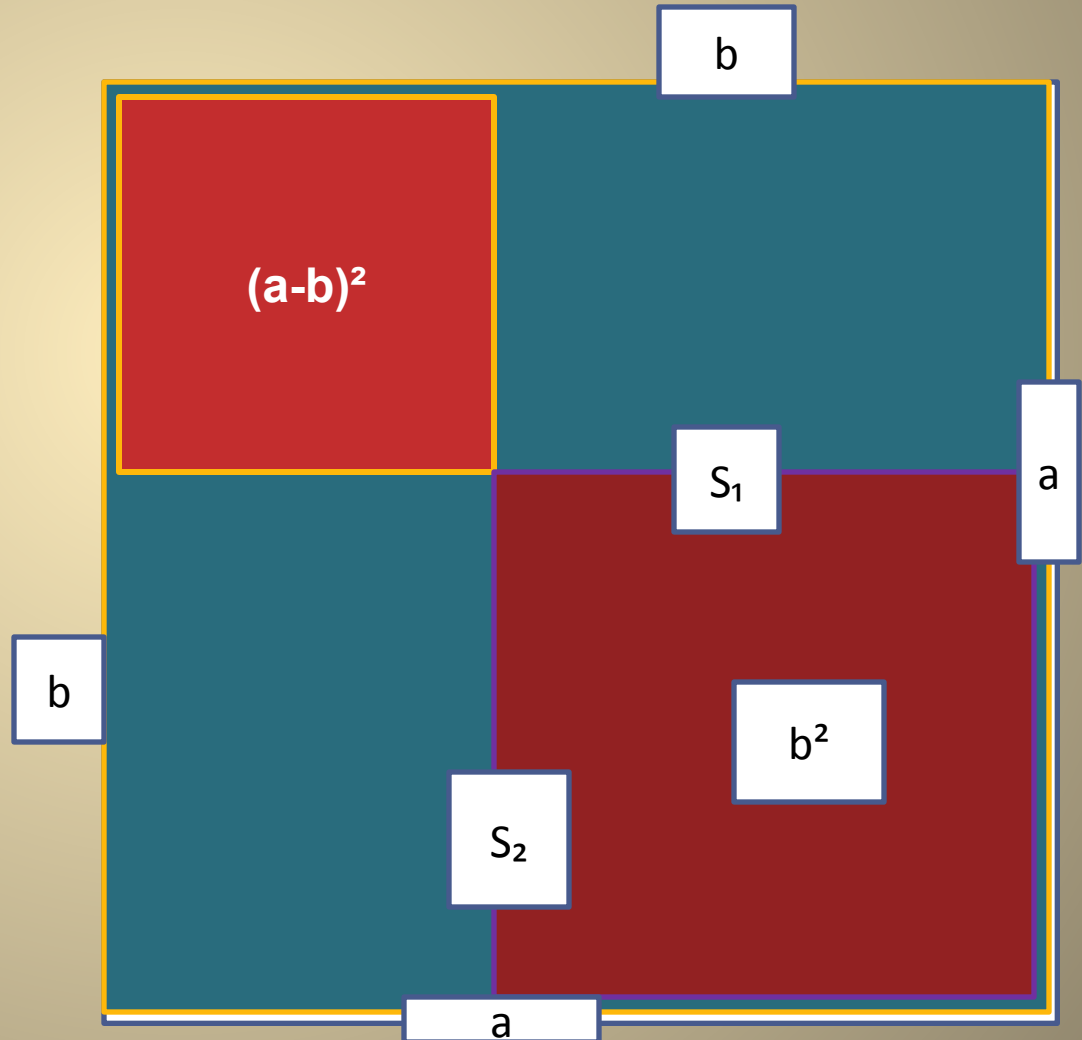


$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Найдем площадь
квадрата и одного из
прямоугольников

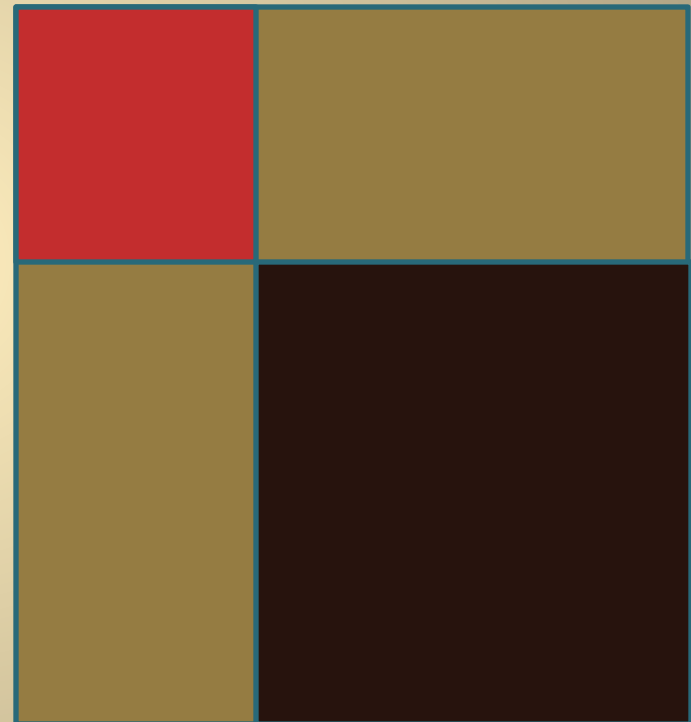
$$S_1 = ab$$

$$S_2 = ab$$



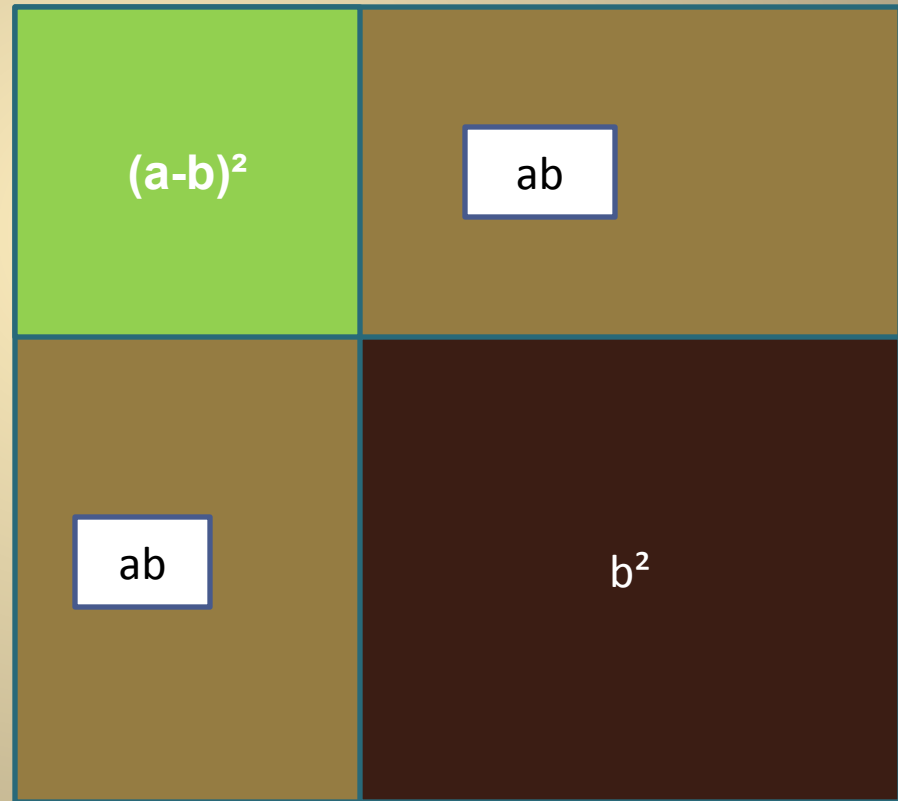
$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

- 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

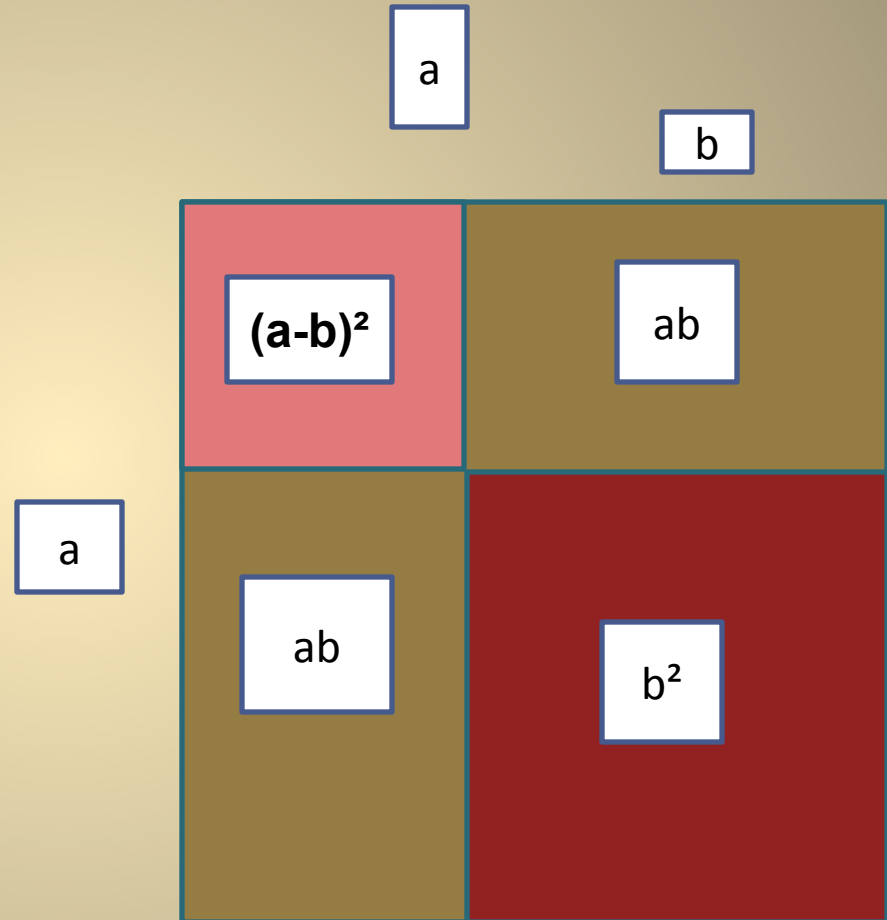
$a-b$,

- его площадь будет равна

$(a-b)^2$ и

равна

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



Получили

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

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

