

# Формулы сокращённого умножения



Автор: Андреева Галина Ивановна  
учитель математики

ГБОУ ЦО № 153

**Интеллектуальная игра  
«Школа Евклида  
против школы Пифагора»**

**I ТУР**  
**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ**





# Школа Пифагора



## Биография Пифагора

<http://video.mail.ru/mail/ded-ka/45545/1331.html>

# Школа Евклида



## Биография Евклида

<http://video.mail.ru/mail/ded-ka/45545/16399.html>



**Интеллектуальная игра  
«Школа Евклида  
против школы Пифагора»**

**II ТУР  
ПОВТОРЕНИЕ**



## Задание №1

Для команды «Школа Евклида»

1. Вычислить значение выражения:

$$\left(5 \bullet \frac{3}{25}\right)^2$$

a) 3

b) 9/25

a) 9/125

Для команды «Школа Пифагора»

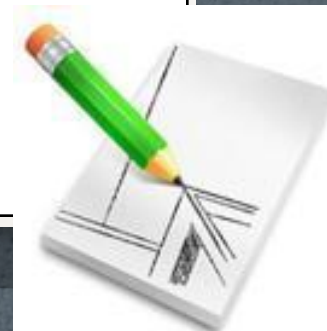
1. Вычислить значение выражения:

$$5^2 - (-6)^2$$

a) 22

b) 61

c) -11



## Задание №2

Для команды «Школа Евклида»

2. Представить в виде квадрата  
одночлена:  **$81b^2$**

- a)  $9b^2$
- b)  $(9b)^2$
- c)  $81(b^2)$

Для команды «Школа Пифагора»

2. Представить в виде удвоенного  
произведения одночлена:  **$8mn$**

- a)  $2*4mn$
- b)  $2m*4m$
- c)  $2*(8mn)$





### Задание №3

Для команды «Школа Евклида»

3. Записать сумму квадратов чисел  $c$  и  $m$ .

a)  $\underline{(c+m)^2}$

b)  $\underline{c^2+m^2}$

c)  $\underline{2c+2m}$

Для команды «Школа Пифагора»

3. Записать квадрат суммы чисел  $a$  и  $b$ .

a)  $\underline{(a+b)^2}$

b)  $\underline{a^2+b^2}$

c)  $\underline{2a}2a+2a+\underline{b}$





### Задание №4

Для команды «Школа Евклида»

4. Какое число надо возвести в квадрат, чтобы получить **0,16**

- a) 0.8
- b) 0.4
- c) 0.08

Для команды «Школа Пифагора»

4. Представить в виде произведения 2-х одинаковых множителей число **0,36**.

- a) 0,6 \* 0,6
- b) 2 \* 0,18
- c) 0,06 \* 0,06





**БРАВО!!!**



**БРАВО!!!**







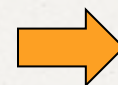


Молодцы! Правильный ответ





# Неверный ответ





# Неверны й

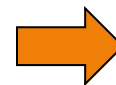


# ответ

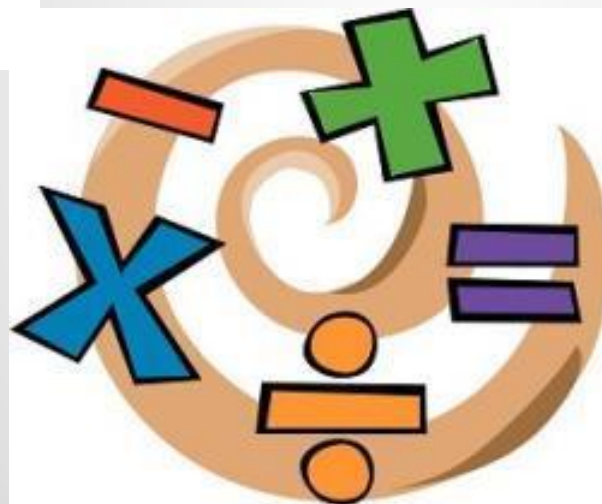


# Неверны й

# ответ



# Неверны й

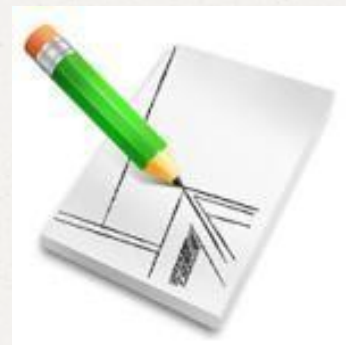




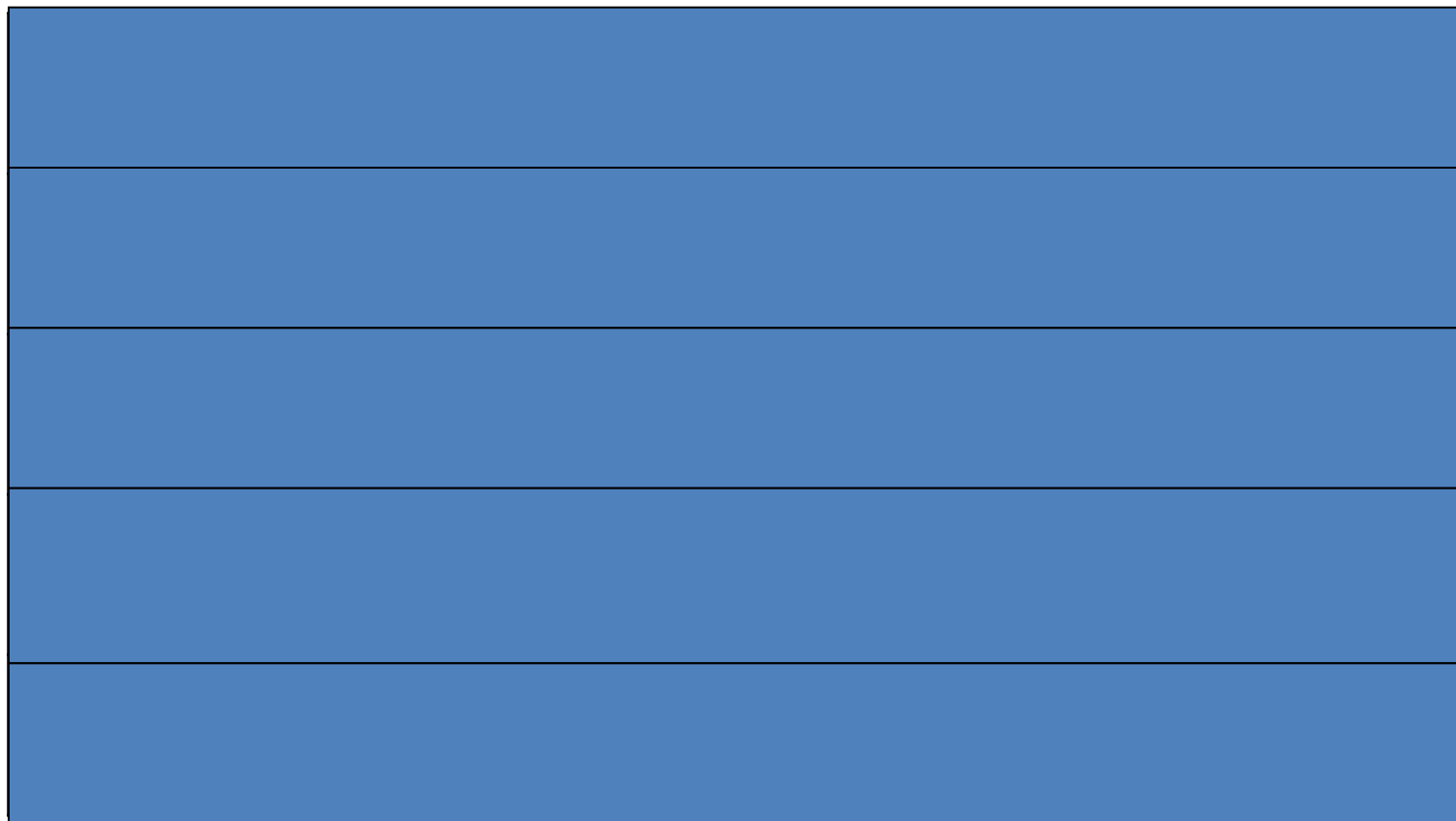
Интеллектуальная игра  
«Школа Евклида  
против школы Пифагора»

# III ТУР

## ДОКАЗАТЕЛЬСТВО



Алгебраическая  
интерпретация



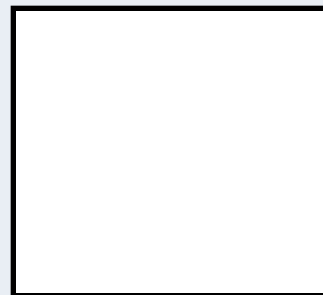
**Формула доказана**

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

## Геометрическая интерпретация

Как можно изобразить  
выражение  $a^2$

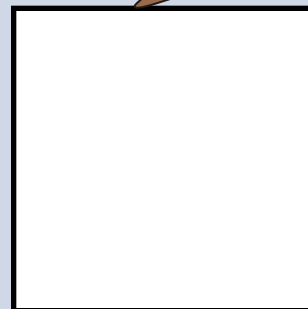
$S$  квадрата со стороной  $a$



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

Как можно изобразить  
выражение  $b^2$

$S$  квадрата со стороной  $b$



$b$



## Геометрическая интерпретация

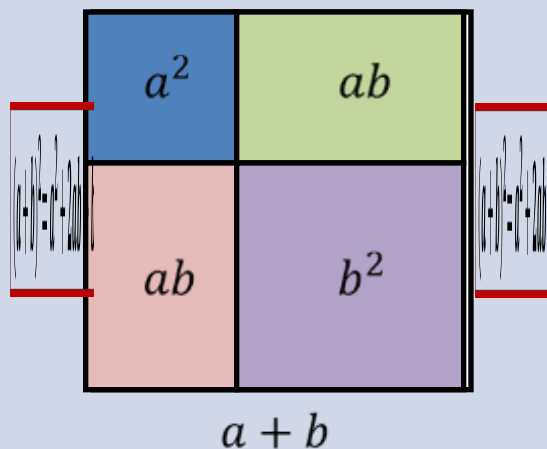
Как можно изобразить выражение  $ab$

С прямоугольника со сторонами  $a$  и  $b$



Как можно изобразить выражение  $(a + b)^2$

С квадрата со стороной  $(a + b)$



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

Запишем площадь квадрата со  
стороной  $a+b$



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

Формула верна при  $a > 0$ ,  $b > 0$

**Формула доказана**

Интеллектуальная игра  
«Школа Евклида  
против школы Пифагора»

# IV ТУР

## ПРИМЕНИ НОВЫЕ ЗНАНИЯ

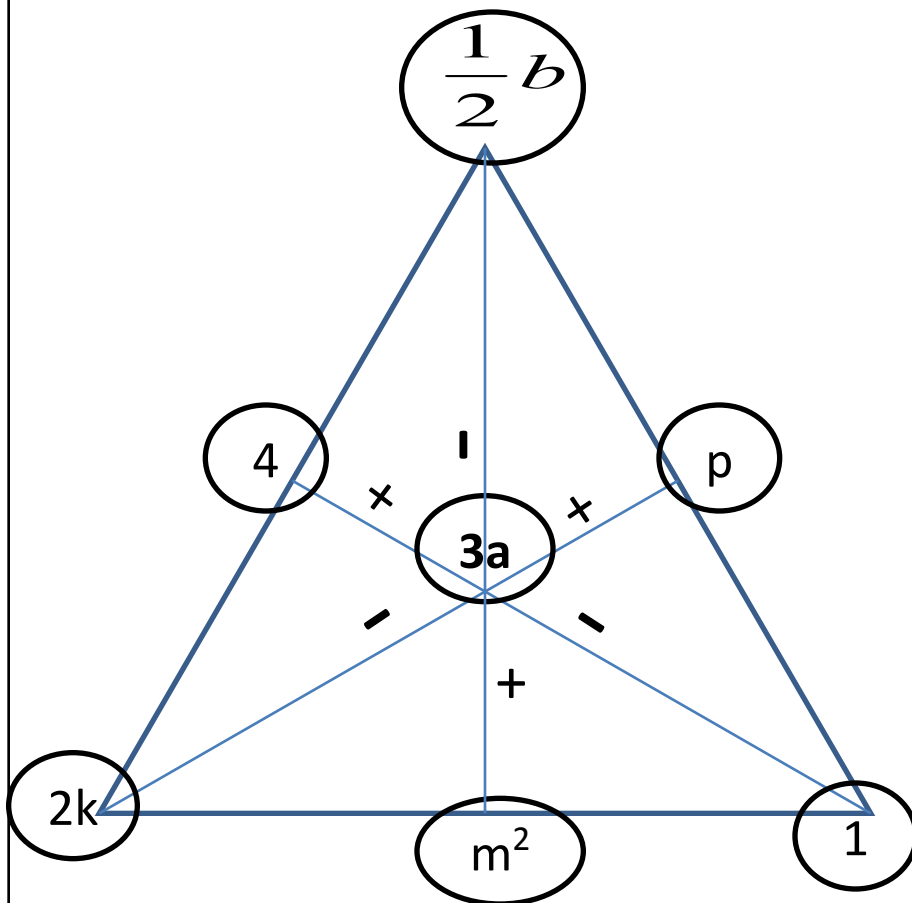




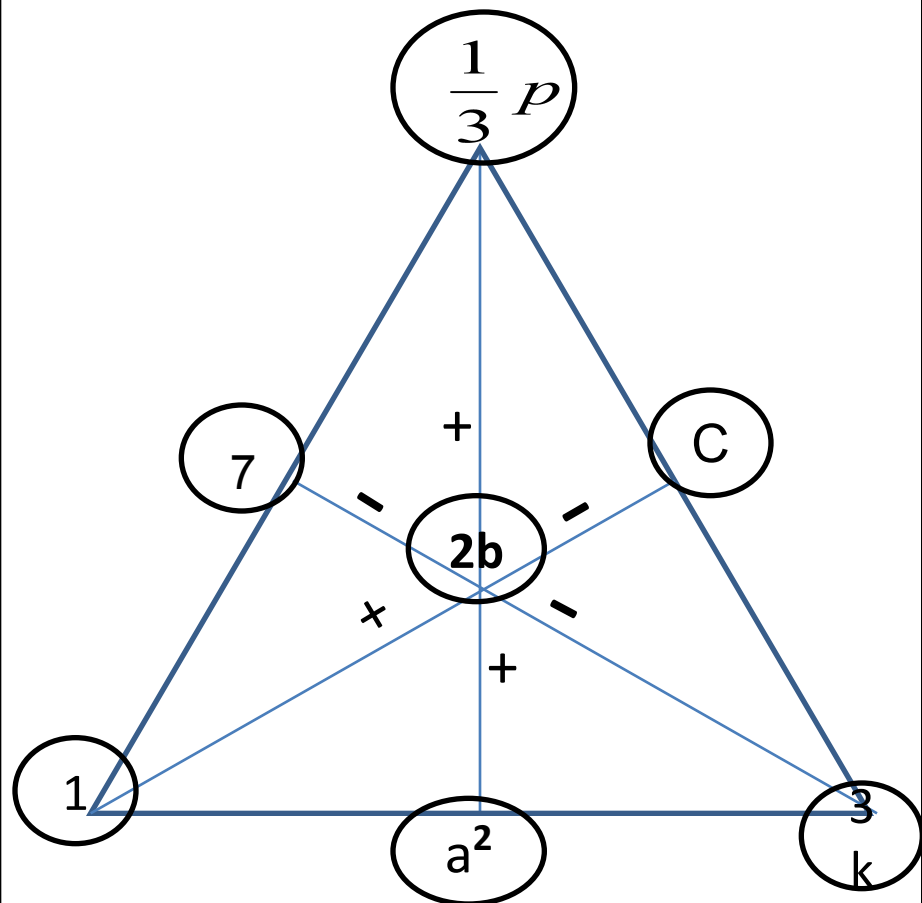
# Примени новые знания

**Задание.** Составьте квадрат суммы или квадрат разности и представьте в виде многочлена

Для команды «Школа Евклида»



Для команды «Школа Пифагора»



**Желаю удачи!**  
**Спасибо за внимание!**



# Интернет Ресурсы

- 0 <http://photoshoplessons.ru/uploads/pics14/1083326352/post-19981-1260016179.jpg> блокнот и карандаш
- 0 [http://users.ucom.net/~vegan/images/Pythagoras\\_6.jpg](http://users.ucom.net/~vegan/images/Pythagoras_6.jpg) Пифагор
- 0 [http://ugabuga.ru/files/monsters/drev\\_mif/evklid\\_evklid\\_iz\\_megari3.jpg](http://ugabuga.ru/files/monsters/drev_mif/evklid_evklid_iz_megari3.jpg) Евклид
- 0 <http://www.woreczko.pl/meteorites/events/2012/Sep16-Animated-fireworks-changing.gif> Салют
- 0 <http://evrikagames.narod.ru/photo-joom/ardois-desktop.jpg> Доска «Эврика»
- 0 [http://galereika.net/\\_ph/234/2/221334416.gif](http://galereika.net/_ph/234/2/221334416.gif) Заяц на звездном небе
- 0 <http://unsofted.ru/wp-content/uploads/2012/05/prawo.jpg> Стопка книг
- 0 [http://katrinki.ru/\\_ph/523/2/550641455.gif](http://katrinki.ru/_ph/523/2/550641455.gif) пейзаж с анимацией
- 0 <http://rusphotoscape.ru/media/download-photoscape.gif> Глаза и рука. Анимация
- 0 <http://www.mlmblog.ru/pics/WHATNOW.jpg> Удивлённый человек
- 0 <http://fantasyflash.ru/anime/book/image/book3.gif> Книга. Анимация
- 0 [http://open.az/uploads/posts/2010-05/1273571199\\_kopija-question-mark.jpg](http://open.az/uploads/posts/2010-05/1273571199_kopija-question-mark.jpg) Красный знак вопроса
- 0 <http://www.uspeshnye-siroty.ru/wp-content/uploads/2010/02/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BA-%D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%B0.jpg> Синий знак вопроса
- 0 [http://i3.squidoo.com/resize/squidoo\\_images/-1/lens19443722\\_1335899112a.jpg](http://i3.squidoo.com/resize/squidoo_images/-1/lens19443722_1335899112a.jpg) Умножение, деление...
- 0 <http://3.bp.blogspot.com/-VznUj1lwWBo/TxVSBwUfV2I/AAAAAAAAAF0/er9QaPowEeA/s200/tools.gif> Циркуль и фигуры
- 0 <http://www.new-numerology.ru/images/head.jpg> Картинка с предпоследнего слайда