

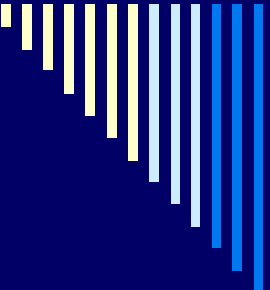


7 класс  
Арифметические  
операции над  
многочленами

**Задания для интерактивной  
доски**

**МБОУ «СОШ» №31 г. Курск  
Шапкова В.Г.**

---



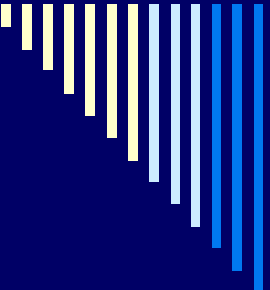
После многочисленного перерыва, длившегося пятнадцать столетий, были возрождены Олимпийские игры. Произошло это в 1896 году в Греции. За прошедшее столетие Олимпийские игры однажды проводились и в Москве.

Узнайте в каком году это было. Для этого упростите выражение и найдите его значение при указанных значениях переменной:

- $2ab(10b - 1) - (b - 6) \times ab =$
- Если  $a = 4$ ;  $b = 5$ ;

Ответ:  $2ab(10b - 1) - (b - 6) \times ab = 19ab^2 + 4ab$ . Олимпийские игры проводились в Москве в **1980** году.





Упростите выражение и, используя данные таблицы и найденные ответы, узнайте:

- А) как назывались победители Олимпийских игр в древности:
- $(x - 3)(x + 7) - (x + 5)(x - 1) =$
- Б) как назывались судьи и распорядители игр:
- $(x - 5)(x + 8) - (x + 4)(x - 1) =$

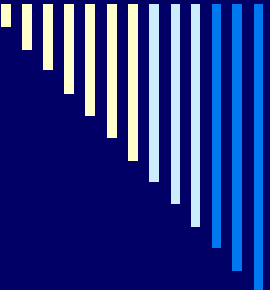
-36	$8x - 25$	$6x - 44$	-44	-16	$25 - 8x$
элладоники	лауреаты	атлеты	чемпионы	олимпионики	гоплиты



Ответ:

- А) Олимпионики;
- Б) Элладоники;





Представьте многочлен в стандартном виде и заполните таблицу буквами в соответствии с найденными ответами:

□ С  $13a - 5ab - 3ab =$

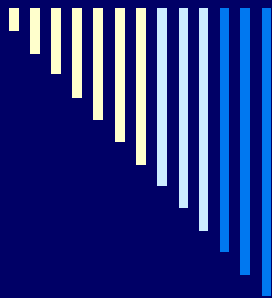
□ И  $3ab - 5a^2 - 8ba =$

□ Е  $6ab - 2b^2 - 6ba + 5a^2 + 0,6b^2 =$

□ Х  $2ab - 5ab^2 + 3ab - 8ba - 2ba =$

□ А  $-4a \times ba + 2ab + 0,2ab^2 - 2ab^2 =$

□ Л  $3ab^3 + 5a \times 0,2ab^2 - 4ab^2 \times 0,5b + 2ab^2 =$



$-1,8 a^2 b^2 - 2 a^2 b$	
$3 a^2 b - 13 a b^2$	
$-5 a b - 5 a^2$	
$a^2 b^3 + 3 a^2 b^2$	
$3 a^2 b^2 + a^2 b^3$	
$5 a^2 - 1,4 b^2$	
$13 a - 8 a b$	

- герой  
древнегреческой  
мифологии, участник  
Троянской войны.

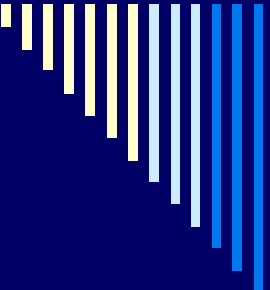
Какое крылатое  
выражение связано с  
именем этого героя?

## Ответ: Ахиллес.

- Его мать, Фетида, окунула младенца в воды подземной реки, делающие человека неуязвимым. При этом погружении она держала Ахиллеса за пятку, которая осталась сухой и, следовательно, уязвимой. Во время Троянской войны стрела врага попала Ахиллесу в пятку, в результате чего он и умер.
- Выражение «Ахиллесова пятка» в переносном смысле означает «слабое, уязвимое место».



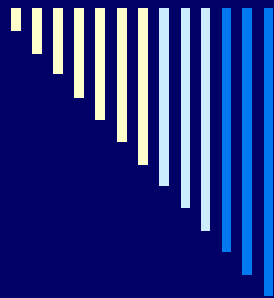




Долгое время одну из известных в древности планет в периоды утренней и вечерней видимости греки считали двумя разными светилами.

Упростите заданные алгебраические выражения. Зачеркните в таблице названия планет, связанные с найденными ответами. Оставшееся название позволит вам узнать, с какой планетой это заблуждение было связано.

$$(2a - 1)^2 - 4a^2 = 2$$
$$4a(a - 2) - (a - 2)^2 + 4 = 2$$
$$(a + 2)(a + 4) - (a + 1) =$$
$$(a - 1)^2 - (a + 1)(a + 2) =$$



$4a + 7$	$-5a - 1$	$3a + 4a$	$1 - 4a$	$3a - 4a$
Юпитер	Сатурн	Венера	Марс	Меркурий

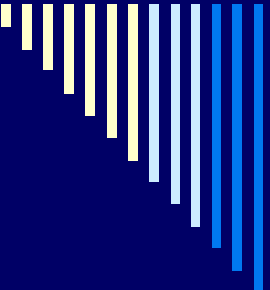


---



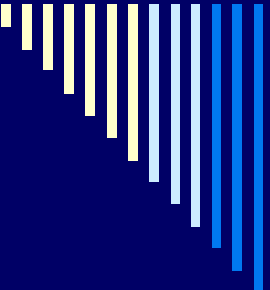
Ответ: это планета **Венера**





В IV веке до н.э. греки дали планетам имена своих богов. Венера, например, вместо названия Фосфорос стала называться именем богини красоты Афродиты. Об этих новых названиях планет писал в своих работах Аристотель.

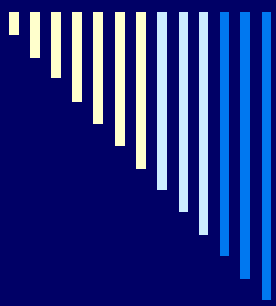
- Упростите алгебраические выражение. По совпадающим ответам соотнесите греческие названия планет с римскими, ныне используемыми.

- 
- Арес:  $(x - 4)^2 + 8(x - 2) =$
  - Кронос:  $x^2 + 4 - (x + 2)^2 =$
  - Зевс:  $(x^2 + 5)^2 - x^2(x^2 + 10) - 50 =$
  - Гермес:  $(x + 2)^2 - (x - 2)^2 =$
  - Сатурн:  $(4x - 5)^2 - 4x(4x - 9) - 25 =$
  - Меркурий:  $4(x^2 + 1) - 4(1 - x)^2 =$
  - Марс:  $(2x + 1)^2 - (x + 1)(3x + 1) =$
  
  - Оставшееся греческое название -  
..... – соответствует римскому, ныне  
употребляемому названию – Юпитер.
-

Ответ: римляне, перенявшие греческую культуру, просто перевели на свой язык имена планет, которые мы используем и сейчас.

- Гермес – Меркурий
- Арес – Марс
- Зевс – Юпитер
- Кронос – Сатурн





Преобразуйте произведения в многочлены стандартного вида и запишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам:

- Е  $(x - y)(x + y) =$
- А  $(2 - x)(x + 2) =$
- М  $(2x + 1)(1 - 2x) =$
- Т  $(2x - y)(2x + y) =$
- С  $(2x + 3y)(2x - 3y) =$
- К  $(x^2 - 2)(2 + x^2) =$
- О  $(3x^2 - 0,2y^2)(0,2y^2 + 3x^2) =$
- И  $(\frac{2}{3}x^3 + 0,5y)(0,5y - \frac{2}{3}x^3) =$

$9y^2 - 4x^2$	
$x^2 - y^2$	
$1 - 4x^2$	
$0,25y^2 - \frac{4}{9}x^2$	
$9x^4 - 0,04y^4$	
$4x^2 - y^2$	
$0,25y^2 - \frac{4}{9}x^6$	
$x^4 - 4$	
$4 - x^2$	



Ответ:

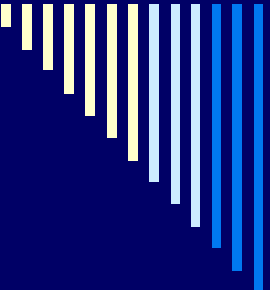
$9y^2 - 4x^2$	С
$x^2 - y^2$	Е
$1 - 4x^2$	М
$0,25y^2 - 4/9x^2$	И
$9x^4 - 0,04y^4$	О
$4x^2 - y^2$	Т
$0,25y^2 - 4/9x^6$	И
$x^4 - 4$	К
$4 - x^2$	А





## Заполните пропуски:

- Полученное слово – « .....» - название науки о знаках.
- Вам уже известны некоторые знаки и символы, используемые в математике. Например, знак + обозначает ..... , знак % заменяет слово « ..... » , а знак  $\in$  □ - .....
- Использование знаков и символов дает возможность сделать записи более короткими и лаконичными.
- Аналогично, в других науках существуют свои условные обозначения.



Представьте выражение в виде многочлена. Запишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам. Прочитайте слово. Что оно означает?

- P  $(2x - 3)(2x + 3) =$
- Г  $(2x + 3)(3 - 2x) =$
- Л  $3 - (3 - 2x)(3 + 2x) =$
- Д  $(2x - 3)(2x - 3) =$
- Ь  $(2x + 3)(-2x - 3) =$
- Е  $(2x - 3)(3 - 2x) =$
- К  $(2x + 3)(2x - 3)(4x^2 + 9) =$
- И  $(2x - 3)^2 - (2x + 3)^2 =$
- А  $(2x + 3)^2 - (2x - 3)(2x + 3) =$



Ответ	Буква
$9 - 4x^2$	
$-4x^2 + 12x - 9$	
$4x^2 - 9$	
$12x + 18$	
$4x^2 - 6$	
$-4x^2 - 12x - 9$	
$4x^2 - 12x + 9$	
$-24x$	
$16x^4 - 81$	
$18 + 12x$	

# Геральдика – наука о гербах

## ГЕРАЛЬДИКА ДАВНЯ



Білозір'я  
Герб XVIII ст.



Бухин  
Герб 1729 р.



Жовтине  
Герб XVIII ст.



Звенигородка  
Герб XVIII ст.



Звенигородка  
Герб XIX-XX ст.



Золотоноша  
Герб 1635 р.



Кapis  
Герб XVIII ст.



Катеринопіль  
Герб XVIII ст.



Каївка  
Герб XVIII ст.



Корсунь-  
Шевецькіський  
Герб XVI-XVIII ст.



Корсунь-  
Шевецькіський  
Герб XVIII ст.



Мелівка  
Герб XVII-XVIII ст.



Можин  
Герб кінця XVI ст.



Сахівка  
Герб XVIII ст.



Сміла  
Герб 1773 р.



Черкаси  
Герб кінця XVIII -  
середини XIX ст.



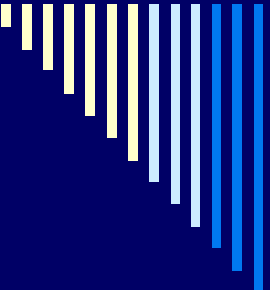
Черкаси  
Герб середини XIX -  
початку XX ст.



Чигирин  
Герб XVI-XX ст.



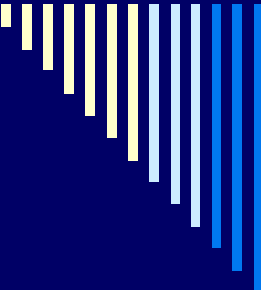
Умань  
Герб початку XIX ст.



В настоящее время в денежном обороте находятся банкноты достоинством 5, 10, 50, 100, 500 и 1000 рублей. Для художественного оформления банкнот используются изображения достопримечательностей городов России.

Узнайте, какие это города и с банкнотами какого достоинства они связаны. Для этого выполните преобразования выражений и запишите результаты в стандартном виде. Используя найденные ответы как алгебраические коды, заполните таблицу названиями городов.

- Санкт-Петербург:  $(x - 2)(x + 2x + 4) =$
- Красноярск:  $(1 + x)(x^2 - x + 1) =$
- Владивосток:  $x(1 - x)(1 + x + x^2) =$
- Архангельск:  $(x - 1)^2(x^2 + 2x + 1) =$
- Новгород:  $(x - 1)(x + 1)(x^4 + x^2 + 1) =$
- Мурманск:  $(1 - x)(1 + x)(2 + 2x^2) =$
- Ярославль:  $(x + 3)(x^2 + 9) - (x + 3) \times 3x =$



Достоинство банкноты	Алгебраический код города	Название города
5 руб.	$X^6 - 6$	
10 руб.	$X^3 + 1$	
50 руб.	$X^3 - 8$	
100 руб.	$X + x^4$	
500 руб.	$X^4 - 2x^2 + 1$	
1000 руб.	$X^3 + 27$	



- ❑ Оставшаяся банкнота украшена достопримечательностями столицы России.
- ❑ Какого она года?
- ❑ Какое архитектурное сооружение на ней изображено?
- ❑ По проекту какого архитектора оно построено?



## Ответ:

Достоинство банкноты	Алгебраический код города	Название города
5 руб.	$X^6 - 6$	Новгород
10 руб.	$X^3 + 1$	Красноярск
50 руб.	$X^3 - 8$	Санкт-Петербург
100 руб.	$X + x^4$	Москва
500 руб.	$X^4 - 2x^2 + 1$	Архангельск
1000 руб.	$X + 27$	Ярославль



ДЕСЯТ  
50 50 50  
РУБЛЕЙ

МОСКВА  
СТО РУБЛЕЙ

ИЖИ РОС  
ЯК 87

СТО

100 100 100  
РУБЛЕЙ

1997

СИИ  
445958

КРАСНОЯРСК