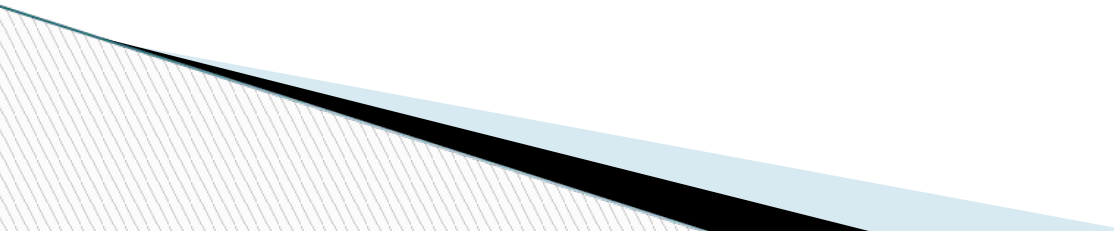


**Урок алгебры в 7 классе  
по теме «ФОРМУЛЫ  
СОКРАЩЁННОГО  
УМНОЖЕНИЯ»**



□ «У математиков  
существует свой язык  
—это формулы»

С. Ковалевская

# Формулы сокращенного умножения

$$1) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

$$3) (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

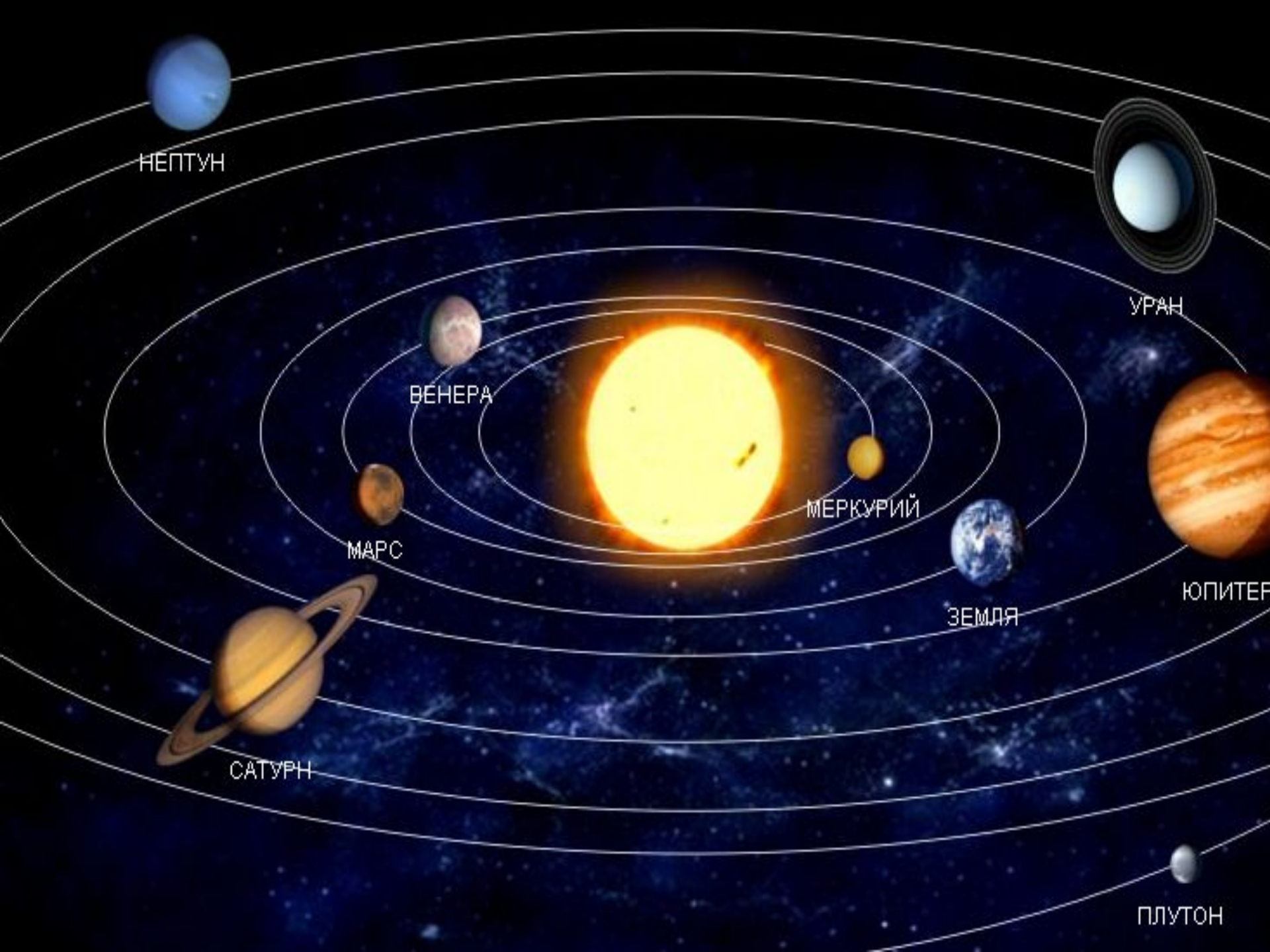
$$4) a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

□ «Кто не знает куда направляется,  
тот не узнает куда он попал»

М. Твен

□ **ЦЕЛИ УРОКА:**

1. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ** – закрепление знаний и умений по данной теме; формирование умения свободно преобразовывать выражения с помощью формул сокращённого умножения;
2. **РАЗВИВАЮЩАЯ** – развитие внимательности, логического мышления, внимания, умения систематизировать и применять полученные знания, математически грамотной речи;
3. **ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ** – формирование интереса к решению примеров; воспитание чувства взаимопомощи, самоконтроля, математической культуры.



НЕПТУН

УРАН

ВЕНЕРА

МЕРКУРИЙ

ЮПИТЕР

МАРС

ЗЕМЛЯ

САТУРН

ПЛУТОН



***Какие формулы  
сокращённого  
умножения вам  
известны?***

**Подготовка к  
полёту.**



# Формулы сокращённого умножения

## 1) Квадрат суммы двух выражений

$$1) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

## 2) Квадрат разности двух выражений

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

## 3) Разность квадратов двух выражений

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$





# Формулы сокращённого умножения

## Сумма кубов двух выражений

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

## Разность кубов двух выражений

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$



## □ ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ:

### № 28.39

а)  $(b-5)(b+5)(b^2+25) = (b^2-25)(b^2+25) = b^4-625$

б)  $81 - y^4$

в)  $a^4 - 16$

г)  $c^8 - 1$

### № 28.42

а)  $16a^2+80a+36 = 132$ , при  $a=-6$

б)  $25p^2+100p+100 = (5p+10)^2 + 0$ , при  $p=-2$

в)  $169b^2-130b+25 = (13b-5)^2 = 324$ , при  $b=-1$

г)  $105c^2-126c+25 = 155 \frac{2}{3}$ , при  $c=-\frac{2}{3}$

## □ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ Д / З:

- «5» - если всё сделано верно и работу выполнил самостоятельно
- «4» - если есть какие-либо 1-2 погрешности или работа выполнена с помощью...;
- «3» - если допущено 3-4 ошибки
- «2» - если во всех примерах ошибки, но работа выполнялась

Планета устного счёта:

**41<sup>2</sup>**



**32<sup>2</sup>**

**49<sup>2</sup>**

**59<sup>2</sup>.**

## Планета ошибок:

$$(v - y)^2 = v^2 - 2vy + y^2$$

$$(7+c)^2 = 49 + 14c + c^2$$

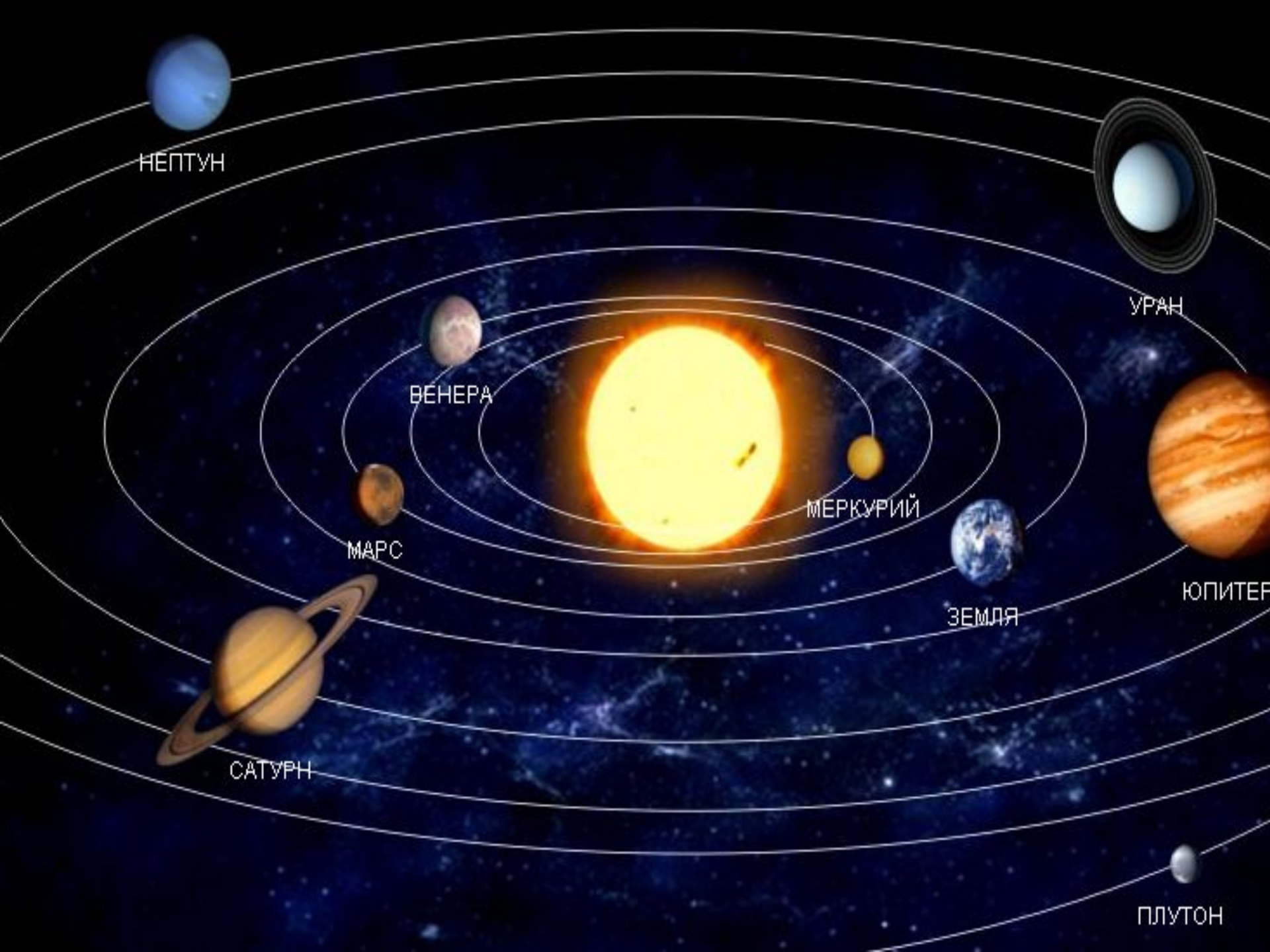
$$(p-10)^2 = p^2 - 20p + 100$$

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

# □ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ на «планете ошибок»:

- «5» - если найдены все ошибки и работу выполнил самостоятельно
- «4» - если найдено 3 ошибки или работа выполнена с помощью...;
- «3» - если найдено 2 ошибки
- «-» - если не получилось ставим «минус»





НЕПТУН

УРАН

ВЕНЕРА

МЕРКУРИЙ

ЮПИТЕР

МАРС

ЗЕМЛЯ

САТУРН

ПЛУТОН



# Открытие планет.

1.  $(x + a)^2 =$

2.  $(a - 2x)^2 =$

3.  $(x + 2a)^2 =$

4.  $(2x - 3a)^2 =$

5.  $(a^2 - x)^2 =$

Венера	$x^2 + 2ax + a^2$
Марс	$a^2 - 4ax + 4x^2$
Меркурий	$x^2 + 4ax + 4a^2$
Нептун	$4x^2 - 9a^2$
Плутон	$a^2 - 2ax + 4x^2$
Сатурн	$4x^2 - 12ax + 9a^2$
Уран	$x^2 + 4a^2$
Юпитер	$x^2 - 2a^2x + a^4$

# Разложи выражения на множители и узнай как известные планеты назывались в древности

Пирой	$x^2 - 4xy + 4y^2$
Стилбон	$4x^2 + 4xy + y^2$
Фаэтон	$x^4 - 2x^2 + y^2$
Фенон	$y^4 - 4xy^2 + 4x^2$
Эосфорос	$0,25x^2 + 2xy + 4y^2$
Геспер	$4\delta^2 + \frac{1}{4}\delta^2 + 2\delta$

Марс- огненный пламенный  
 Меркурий- сверкающий, искрящийся  
 Юпитер – блистающий, лучезарный  
 Сатурн - сияющий  
 Венера- несущая утро  
 вечер

$(0,5x+2y)^2$	$(x-2y)^2$	$(2x+y)^2$	$(y^2-2x)^2$	$(x^2-y)^2$
венера	марс	меркурий	сатурн	юпитер

# Анаграммы:

□ Ф А Р М У Л О

□ Р А К Т Д А В

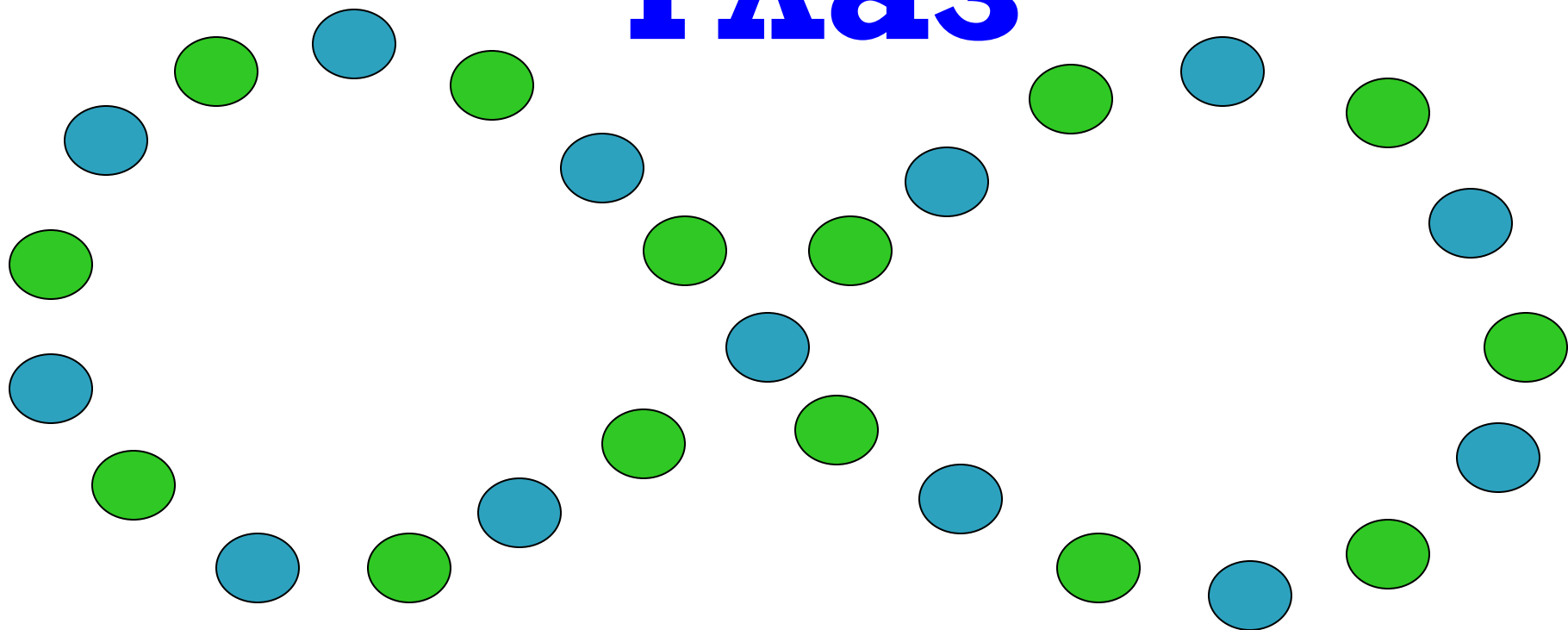
□ Н И Е У Р А Н Е В

□ В О Д Е Ж С Т О Т

□ Ж Н И Е В Ы Р А Е

# Зарядка для

## глаз



# Преобразуйте произведения в многочлен.

Е  $(2x+1)(1-2x)$

А  $(2x-y)(2x+y)$

М  $(2x+3y)(3y-2x)$

Т  $(x^2-2)(2+x^2)$

С  $(7x-2)(7x+2)$

К  $(4+5y)(5y-4)$

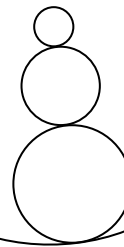
О  $(8y+5x)(5x-8y)$

И  $(\frac{2}{3}x^2+\frac{1}{2}y)(0,5y-\frac{2}{3}x^2)$

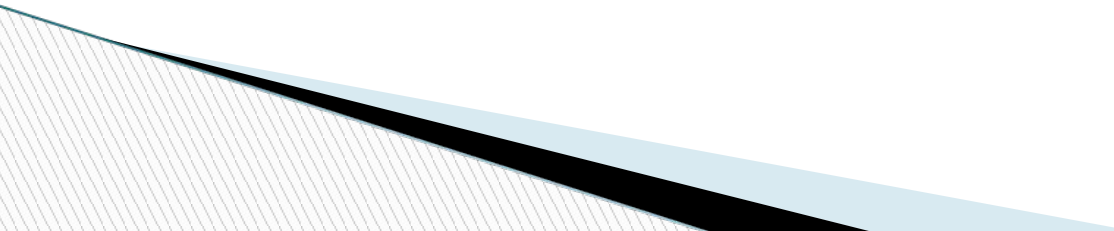
# Проверь себя!

1.	$49x^2 - 4$	<b>С Е М И О Т И К А</b>
2.	$1 - 4x^2$	
3.	$9y^2 - 4x^2$	
4.	$0,25y^2 - 4/9x^4$	
5.	$25x^2 - 64y^2$	
6.	$x^4 - 4$	
7.	$1/4y^2 - 4/9x^2$	
8.	$25y^2 - 16$	
9.	$4x^2 - y^2$	

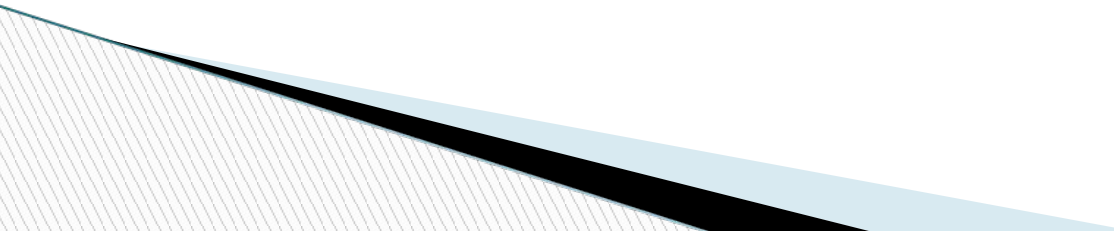
Семиотика-  
наука, исследующая  
свойства знаков и  
знаковых систем

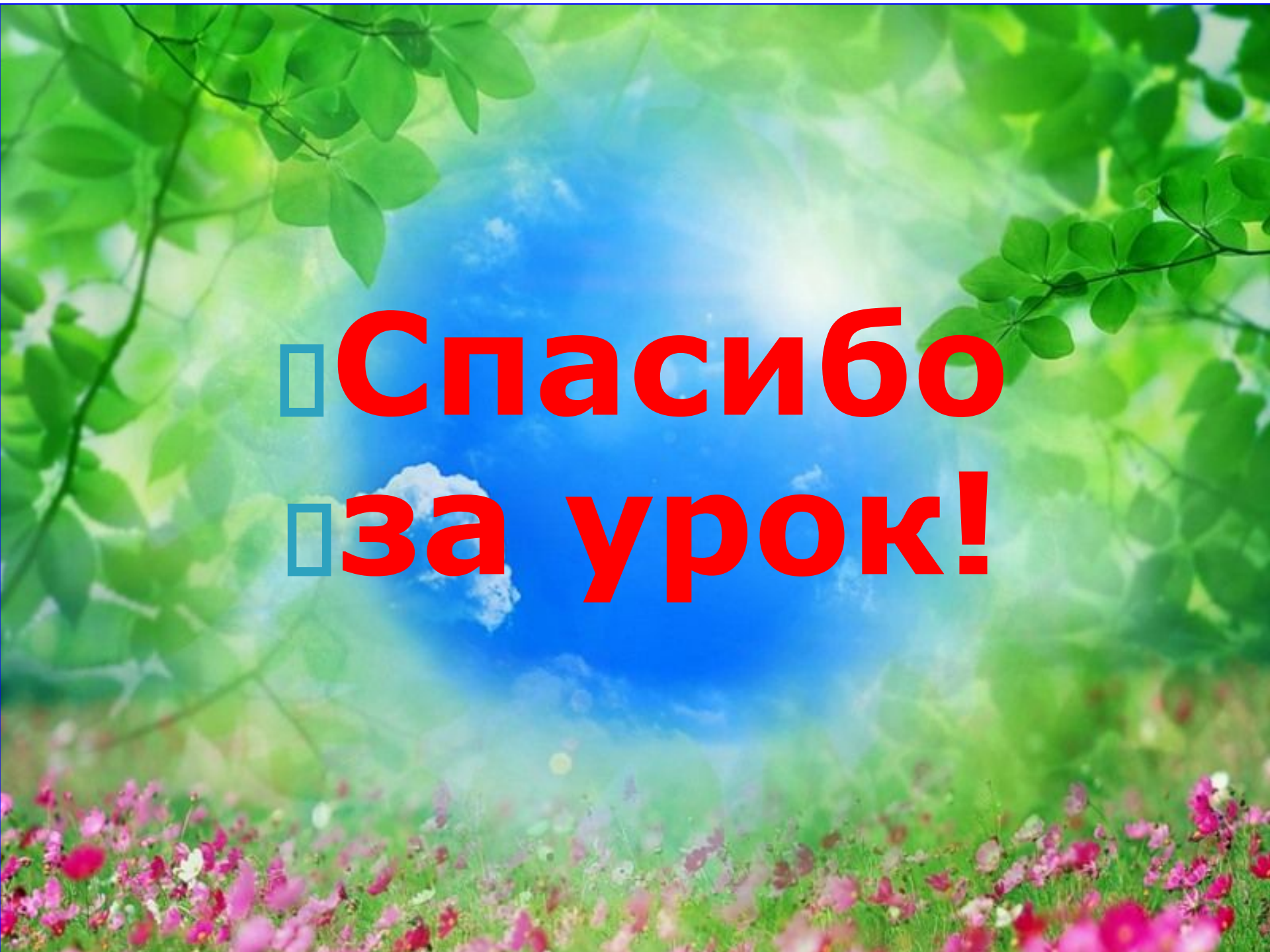




- ▣ **ЧТО УДАЛОСЬ НА УРОКЕ?**
  - ▣ **ЧТО ОТРАБОТАЛИ? ЧТО УЗНАЛИ НОВОГО?**
  - ▣ **ПОЛУЧИЛИ ЛИ ПОМОЩЬ ОТ ДРУЗЕЙ?**
  - ▣ **С КАКИМ НАСТРОЕНИЕМ ВЫ УХОДИТЕ С УРОКА?**
- 

**□ Спасибо  
за урок**





□ **Спасибо**  
□ **за урок!**