

# Одночлены

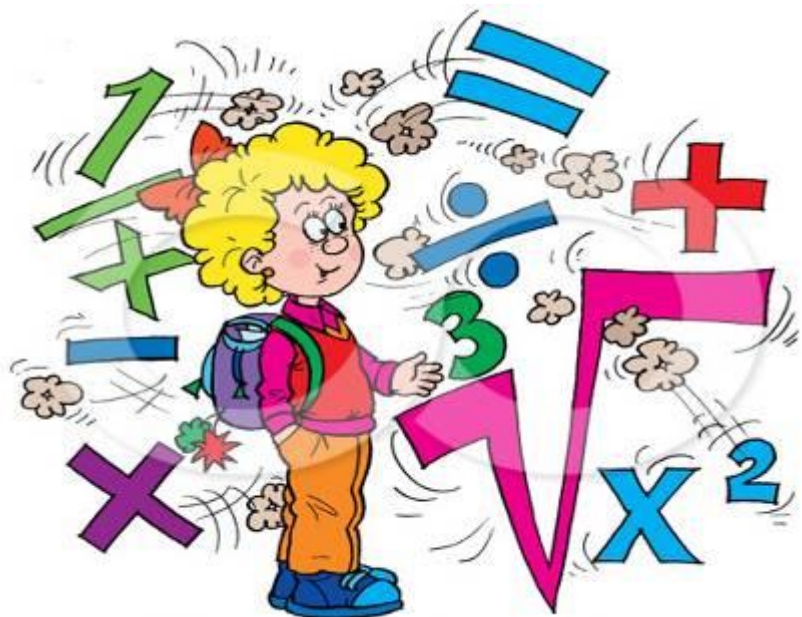
7 класс

Бралгина

Наталья Михайловна

МАОУ СОШ п.Демянск

2011-2012 уч.год



***Математику нельзя  
изучать, наблюдая,  
как это делает сосед***



# П О В Т О Р И М

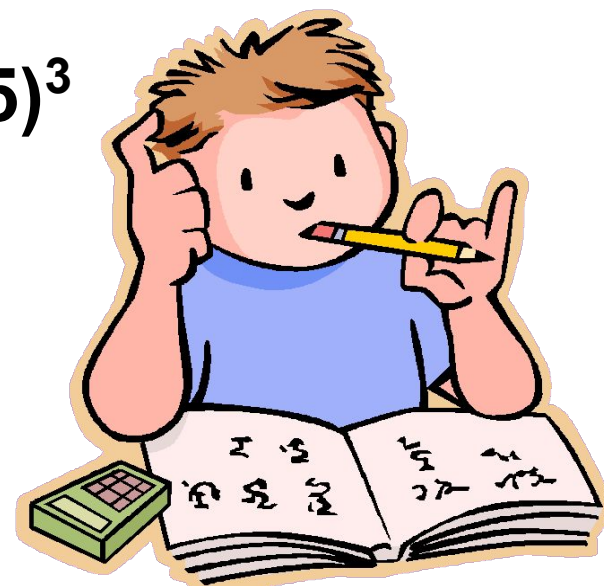
$$15^3, a^0$$

$$a^3 \cdot a^8, x^5 : x, (y^{10})^7, a^6 \cdot a^n$$

$$(-3)^4, -2^5, (-1)^{2011}, (-1)^0, ((-1)^n)^8$$

$$(a \cdot x^3)^5, 2^6 \cdot 5^6, (3a^5)^4, (3/5)^3$$

$$-3^0 + 1^{20}, x^3=8, x^2=4$$



# ПОПРОБУЕМ

$$3 \cdot x^3 \cdot (-y) \cdot 5^2 \cdot x^7 \cdot a$$

-а алгебраическое выражение

-произведение чисел и  
переменных, возведенных в  
степень с натуральным  
показателем

**ОДНОЧЛЕН**

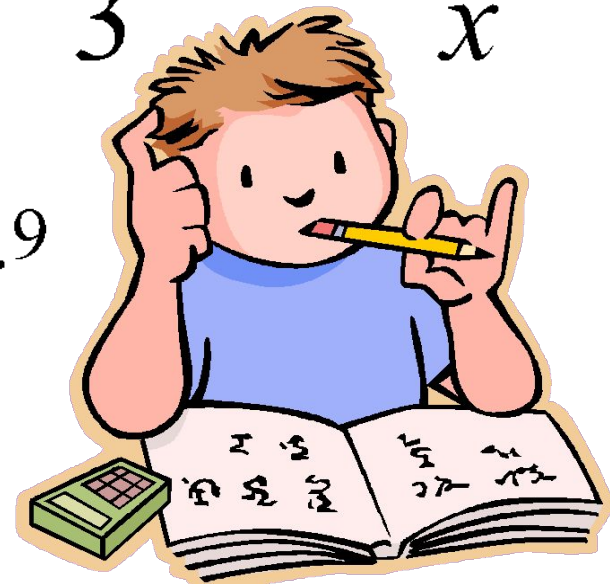


# Укажите одночлены

$$5x^6; 10,8; a^{15}; -3c^8a^5$$

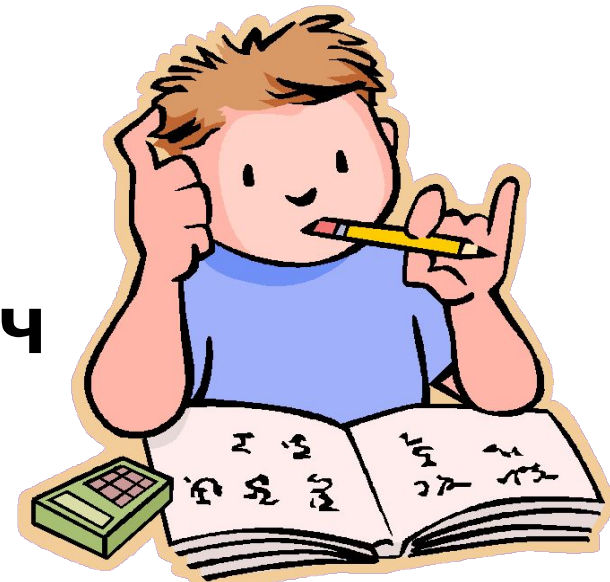
$$8x^5 - c^7; 9a + 7b; x \cdot \frac{1}{3}; 3 \cdot \frac{1}{x}$$

$$\frac{5}{x^5}; \frac{10m^2}{23n^3}; 23a : 8x^9$$



# Какова цель нашего урока

- учимся «узнавать»  
одночлены
- выполнять действия с  
одночленами
- применять полученные  
знания при решении задач



Определение  
одночлена:

-алгебр. выражение

-произведение...

1)  $5x^6y$

2)  $18 \cdot 5^0$

3)  $a^{14}$

4)  $-3c^8a^5$

5)  $a \cdot \frac{2}{3}$

6)  $4x^2 + 25c^5$

7)  $10a - 7b^0$

8)  $4 \cdot \frac{1}{m}$

9)  $7n:5$



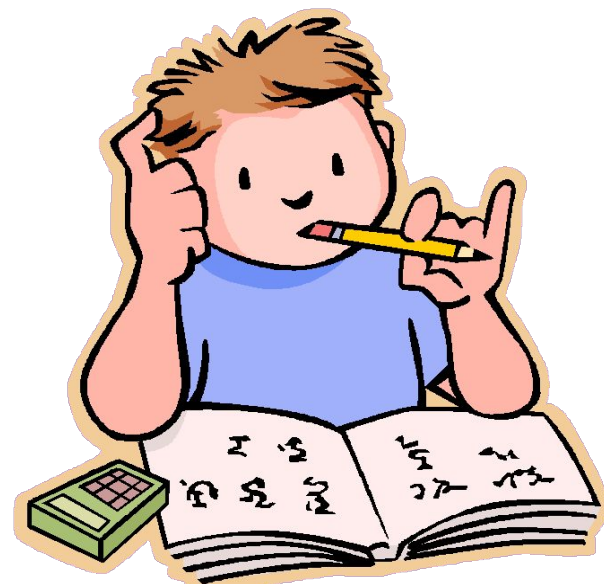
# Задание

– запиши 2 разных  
одночлена

$$-57z^3n^6m^2; 0,9x^5y^3x$$

– запиши 2 одночлена из  
трех множителей

$$10c^7x; m^5nz^2$$



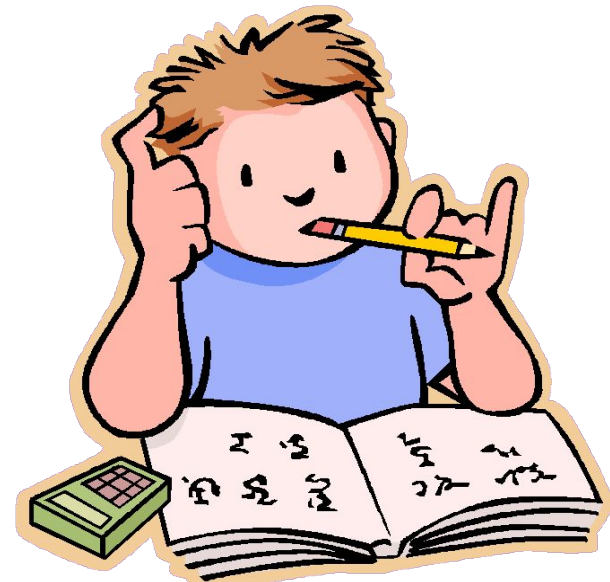


# Учимся выполнять некоторые ДЕЙСТВИЯ!

$$\begin{aligned} 3x^5y^8 \cdot 7xy^{10} &= \\ &= (3 \cdot 7) \cdot (x^5 \cdot x) \cdot (y^8 \cdot y^{10}) = \\ &= 21 \cdot x^6 \cdot y^{18} = \\ &= 21x^6y^{18} \end{aligned}$$

мы привели одночлен к

**стандартному виду**



# Алгоритм

## приведения одночлена к стандартному виду

- Перемножить все числовые множители и поставить их произведение на первое место (коэффициент)
- Перемножить все имеющиеся степени с одним буквенным основанием
- Перемножить все имеющиеся степени с другим буквенным основанием и т.д.

# Приведите одночлен к стандартному виду (комментарий)

$$1) 3a^3 \cdot a^5 \cdot 2 =$$

$$6a^8$$

$$2) 6x \cdot 10y^3 \cdot x^6 =$$

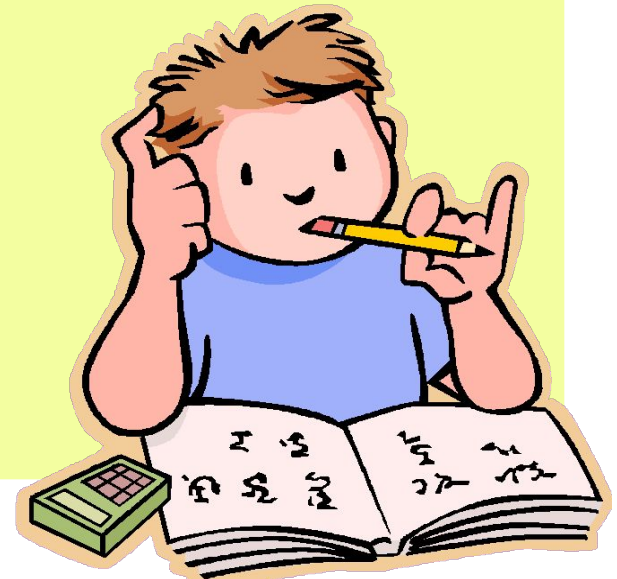
$$60x^7y^3$$

$$3) -9c \cdot b \cdot 1/3 =$$

$$-3bc,$$

$$4) 1/2 \cdot m^3 \cdot 4n^5 \cdot 0,5mn =$$

$$m^4n^5$$



# Укажите коэффициент одночлена

$$3x^8y =$$

3

$$5x \cdot 3^2 \cdot y =$$

45

$$-0,6a \cdot 10^2 \cdot b =$$

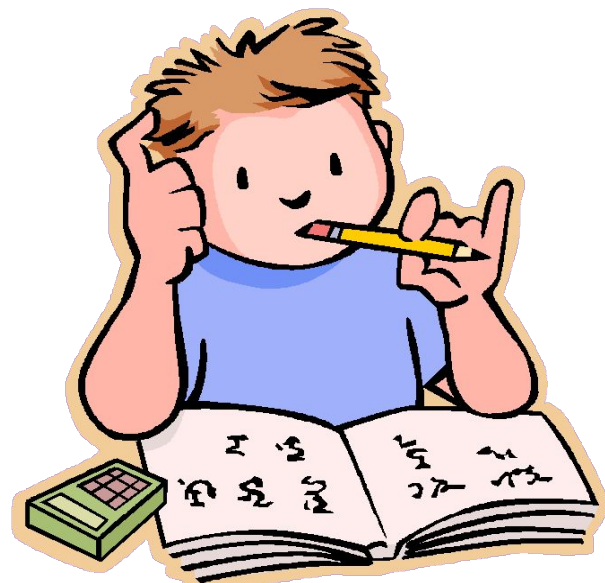
-60

$$8m \cdot 2n \cdot (-5) =$$

-80

$$0,5c \cdot 2b =$$

1

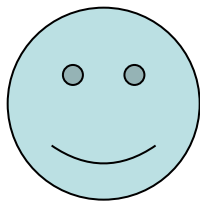


# Самостоятельная работа

1 вариант

а)  $-3a^5 \cdot 2a \cdot a^3 =$

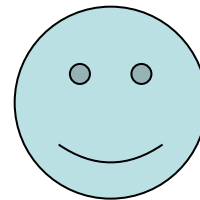
б)  $13a \cdot 2b \cdot 4b \cdot 8a =$



2 вариант

а)  $4c^2 \cdot c^7 \cdot 2c =$

б)  $14c^3 \cdot (-5) \cdot cd^2 \cdot 3d =$   
 $=$



# Проверка

**1 вариант**

**а)  $-6a^9$**

**б)  $832a^2b^2$**

**2 вариант**

**а)  $8c^{10}$**

**б)  $-210c^4d^3$**

**Приведите  
к стандартному виду:**

$$\begin{aligned} \bullet 15x^5y^8z^2 \cdot 3x^nyz^6 &= \\ &= 45x^{5+n}y^9z^8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet -3a^mx^n \cdot 1/3 \cdot a^kx^m &= \\ &= -a^{m+k}x^{n+m} \end{aligned}$$

# Решите уравнения

$$1) \quad 2x \cdot 3x^2 = 6$$

$$6x^3 = 6$$

$$x^3 = 1$$

$$x = 1$$

$$2) \quad 2x \cdot 5x = 10$$

$$10x^2 = 10$$

$$x^2 = 1$$

$$x = 1 \quad \text{и} \quad x = -1$$

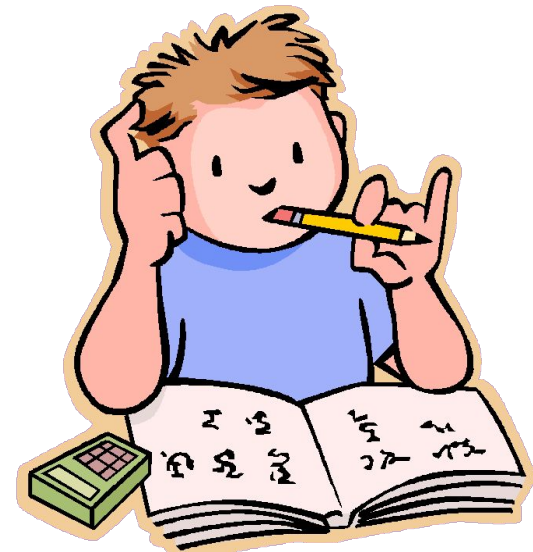
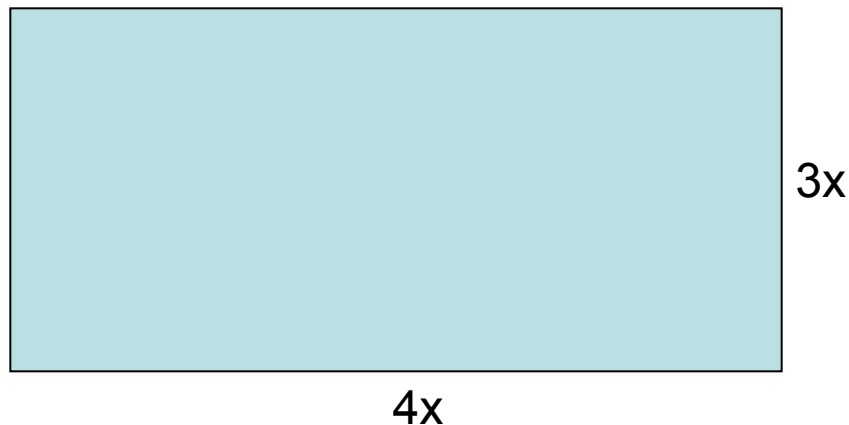


# Решите задачу

Стороны прямоугольника относятся как 3:4;  
 $S = 48 \text{ см}^2$ .

Найдите стороны прямоугольника.

$x$  – ?



# Решение

- $S = a \cdot b$

$$a=3x, \quad b=4x$$

$$S = 3x \cdot 4x$$

$$3x \cdot 4x = 48$$

$$12x^2 = 48$$

$$x^2 = 4$$

$x=2$ ,  $x=-2$  не удовлетворяет условию задачи

$$3 \cdot 2=6(\text{см}) \quad \text{и} \quad 4 \cdot 2=8(\text{см})$$

**Ответ: 6см, 8см.**

# Рефлексия

## своей деятельности

- *Какую задачу ставили?*
- *Удалось ли лично мне ее решить?*
- *Над чем еще надо поработать?*
  
- Д/З: **№16.12, №16.13, №16.15(б)**  
(задачник Алгебра 7, А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев)

# Задача на «бис»

$$\begin{aligned} 1) (-1)^n \cdot (-1)^n \cdot (-1)^n \cdot (-1)^n &= \\ &= (-1)^{4n} = \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) 6 \cdot 10^{n+1} + 3 \cdot 10^n &= \\ &= 3 \cdot 2 \cdot 10^n \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^n = \\ &= 3 \cdot 10^n \cdot (6 \cdot 10 + 1) = \\ &= 3 \cdot 10^n \cdot 61 = \\ &= 183 \cdot 10^n \end{aligned}$$

***Вы умницы и умники!  
С п а с и б о !!!***

