

5.12.

Тема урока

***«Многочлен и его
стандартный вид»***



С какими новыми понятиями вы познакомились на предыдущих уроках?

- 1) Одночлен;**
- 2) Стандартный вид одночлена;**
- 3) Умножение одночленов;**
- 4) Возведение одночлена в степень.**



Является ли одночленом выражение?

$$-0,5xy^2;$$

$$-m;$$

$$c^3;$$

$$3,4x^2y;$$

$$8;$$

$$x - y;$$

$$x^2 + x;$$

$$a(-0,5);$$

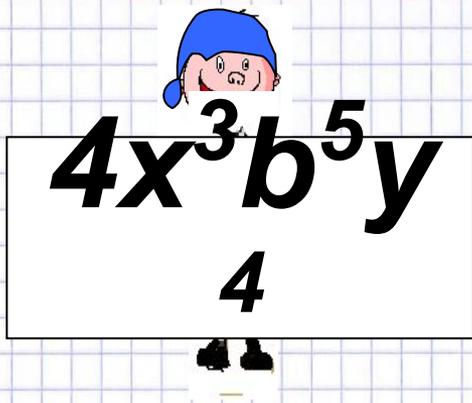
$$-0,7ab^2;$$

$$2a - 2b;$$



Стандартный вид одночлена

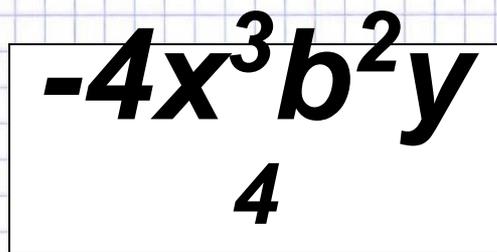
$$2b^3 \cdot (-3)bc^2 = 2(-3) b^3bc^2 = -6 b^4c^2$$



4 -коэффициент

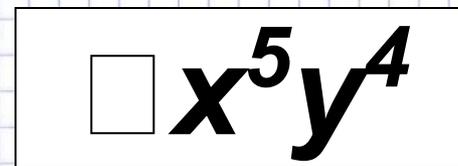
$x^3b^5y^4$ -буквенная часть

$3+5+4=12$ – степень одночлена



? -коэффициент

? -буквенная часть



? – степень одночлена



Записан ли в стандартном виде одночлен?

 $6xy$ $-2aba = -2a^2b$ $-bca$ $-x^2y^2$ $0,5m2n = 0,5 \cdot 2mn = mn$ $5p^3p^2 = 5p^5$ 

Математический диктант

1

$$4x \cdot 7y =$$

$$20x^4; \text{ М}$$

2

$$-8x \cdot 5x^2 =$$

$$-8a^{12}b^9; \text{ И}$$

3

$$(2n^2)^2 =$$

$$25a^8; \text{ Н}$$

4

$$(-2a^4b^3)^3 =$$

$$-40x^3; \text{ О}$$

5

$$a^4 \cdot (5a^2)^2 =$$

$$-x^3y^{12}b^3; \text{ О}$$

6

$$(-xy^4b)^3 =$$

$$28xy; \text{ П}$$

7

$$(2x)^2 \cdot 5x^2 =$$

$$4n^4; \text{ Л}$$

$$8a^{12}b^9; \text{ К}$$

Сложите два одночлена

Многочлен

$$16x^2y^2 + (-18x^2y) = 16x^2y^2 - 18x^2y$$

Члены многочлена

Определение: Многочленом (полиномом) называется сумма одночленов



Являются многочленами

Двучлены

$$5a^2b + 2 + 4ab^2 - 14a^3;$$

$$21a^8 + 2ab^2;$$

$$16a^4 - 4a^2b^2 + 15ab^3;$$

$$4x^2y - 5xy;$$

$$3x$$

Одночлены

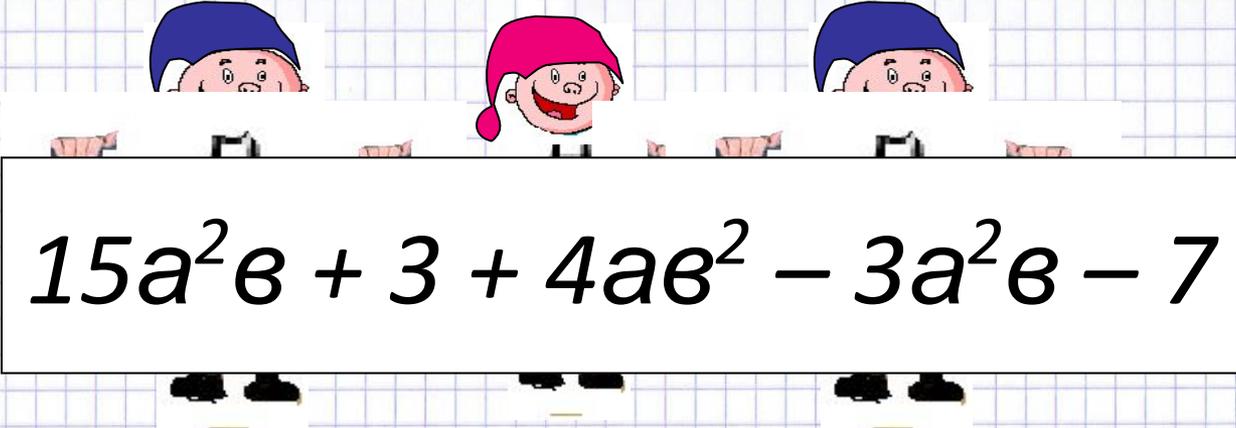
Трехчлены

НЕ ЯВЛЯЮТСЯ МНОГОЧЛЕНАМИ $4c^2 - 5a : c^3;$

$$(14x^4 - 5x^2) : y + 3xy^2 : y^7 - 8.$$



Приведем подобные члены в многочлене:



$$15a^2b + 3 + 4ab^2 - 3a^2b - 7$$

$$15a^2b + 3 + 4ab^2 - 3a^2b - 7 =$$

Группируем подобные члены (слагаемые)

$$= (15a^2b - 3a^2b) + 4ab^2 + (3 - 7) =$$

Упрощаем

$$= 12a^2b + 4ab^2 - 4$$

Можно проще:

$$\underline{15a^2b} + 3 + 4ab^2 - \underline{3a^2b} - 7$$

$$= 12a^2b + 4ab^2 - 4$$



Приведем подобные члены в многочлене:

№ 568

а)б)в)г)

$$а) 10x - 8xy - 3xy = 10x - 11xy$$

$$б) 2ab - 7ab + 7a^2 = -5ab + 7a^2$$

$$в) 3x^4 - 5x + 7x^2 - 8x^4 + 5x = -5x^4 + 7x^2$$

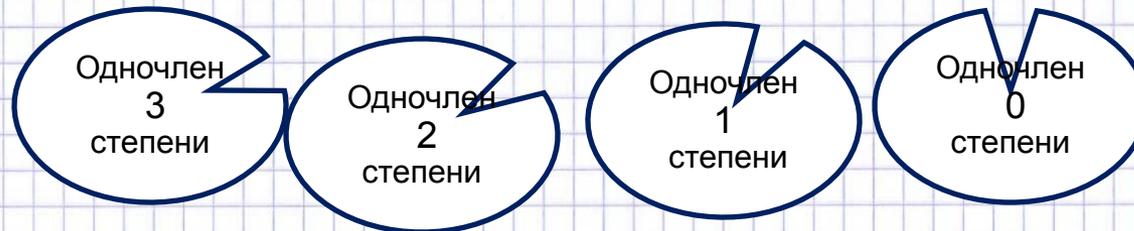
$$г) 2a^3 + a^2 - 17 - 3a^2 + a^3 - a - 80 =$$
$$= 3a^3 - 2a^2 - a - 97$$

Многочлен стандартного вида



Стандартный вид многочлена

$$3a^3 - 2a^2 - a - 97$$



Многочлен стандартного вида – это многочлен, в котором:

1. Каждый член многочлена является одночленом стандартного вида;
2. Нет подобных членов (слагаемых);
3. Одночлены расположены в порядке убывания степеней.

Степень многочлена стандартного вида

- наибольшая из степеней входящих в него одночленов.

$$3a^3 - 2a^2 - a - 97$$

- Многочлен 3 степени



Определите степень многочлена № 579

а) $4a^6 - 2a^7 + a - 1;$

б) $5p^3 - p - 2;$

в) $1 - 3x;$

г) $4xy + xy^2 - 5x^2 + y;$

д) $8x^4y + 5x^2y^3 - 11;$

е) $xy + yz + xz - 1.$



Представьте в стандартном виде многочлен б)в)

$$\begin{aligned} \text{б) } 2aa^2 + a^2 - 3a^2 + a^3 - a &= 2a^3 + a^2 - 3a^2 + a^3 - a = \\ &= 3a^3 - 2a^2 - a ; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } 3xx^4 + 3xx^3 - 5x^2x^3 - 5x^2x &= \\ &= 3x^5 + 3x^4 - 5x^5 - 5x^3 = \\ &= -2x^5 + 3x^4 - 5x^3 ; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{г) } 3a \cdot 4b^2 - 0,8b \cdot 4b^2 - 2ab \cdot 3b + b \cdot 3b^2 - 1 &= \\ &= 12ab^2 - 3,2b^3 - 6ab^2 + 3b^3 - 1 = \\ &= 6ab^2 - 0,2b^3 - 1 ; \end{aligned}$$



Представьте в стандартном виде многочлен а)б)

$$\begin{aligned} \text{а) } & 2a^2x^3 - ax^3 - a^4 - a^2x^3 + ax^3 + 2a^4 = \\ & = 1a^2x^3 + 1a^4 = a^2x^3 + a^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } & 5x \cdot 2y^2 - 5x \cdot 3xy - x^2y + 6xy^2 = \\ & = 10xy^2 - 15x^2y - x^2y + 6xy^2 = \\ & = 16xy^2 - 16x^2y; \end{aligned}$$



Задание на дом:

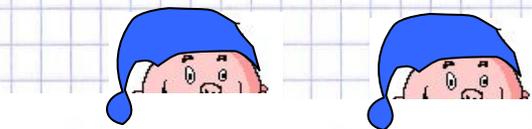
П.25, вопросы 1 – 4 (стр. 125),

№ 572, № 589, № 578,

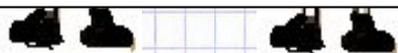
Предлагается посетить дома страничку
Интернета

<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3817d71f-bd20-4610-9b03-bc8a43d5ff1e/view/> - **Стандартный**

вид многочлена с несколькими буквами



$$16x^2y^2 - 18x^2y$$



С какими новыми понятиями вы познакомились на уроке?

Одночлен

Алгоритм

Многочлен

Деление

Степень многочлена

**Стандартный вид
многочлена**

Коэффициент



5) Какие из этих имен вы бы отнесли к следующим многочленам:

Многочлен стандартного вида; 1); 2); 3)

Многочлен нестандартного вида; 4); 5)

Многочлен третьей степени; 1); 3)

Трехчлен; 1)

Двучлен; 2)

$$1) a^3 + 3a^2 - 4a;$$

$$4) -a^2 - e^2 + 2a^2 - e^2;$$

$$2) a + e;$$

$$3) a^3 - 3a^2e + 3ae^2 - e^3;$$

$$5) 3x^2 \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}xy^2x - 1 \frac{1}{2}y \frac{2}{3}x^2 + xxy$$

