

Многочлен

и его стандартный вид

Многочлен

- Многочленом называется алгебраическая сумма одночленов.

$3a^3b + 4xy + 4$ - многочлен

члены многочлена



Являются многочленами

$7ax$ – многочлен состоящий из одного члена

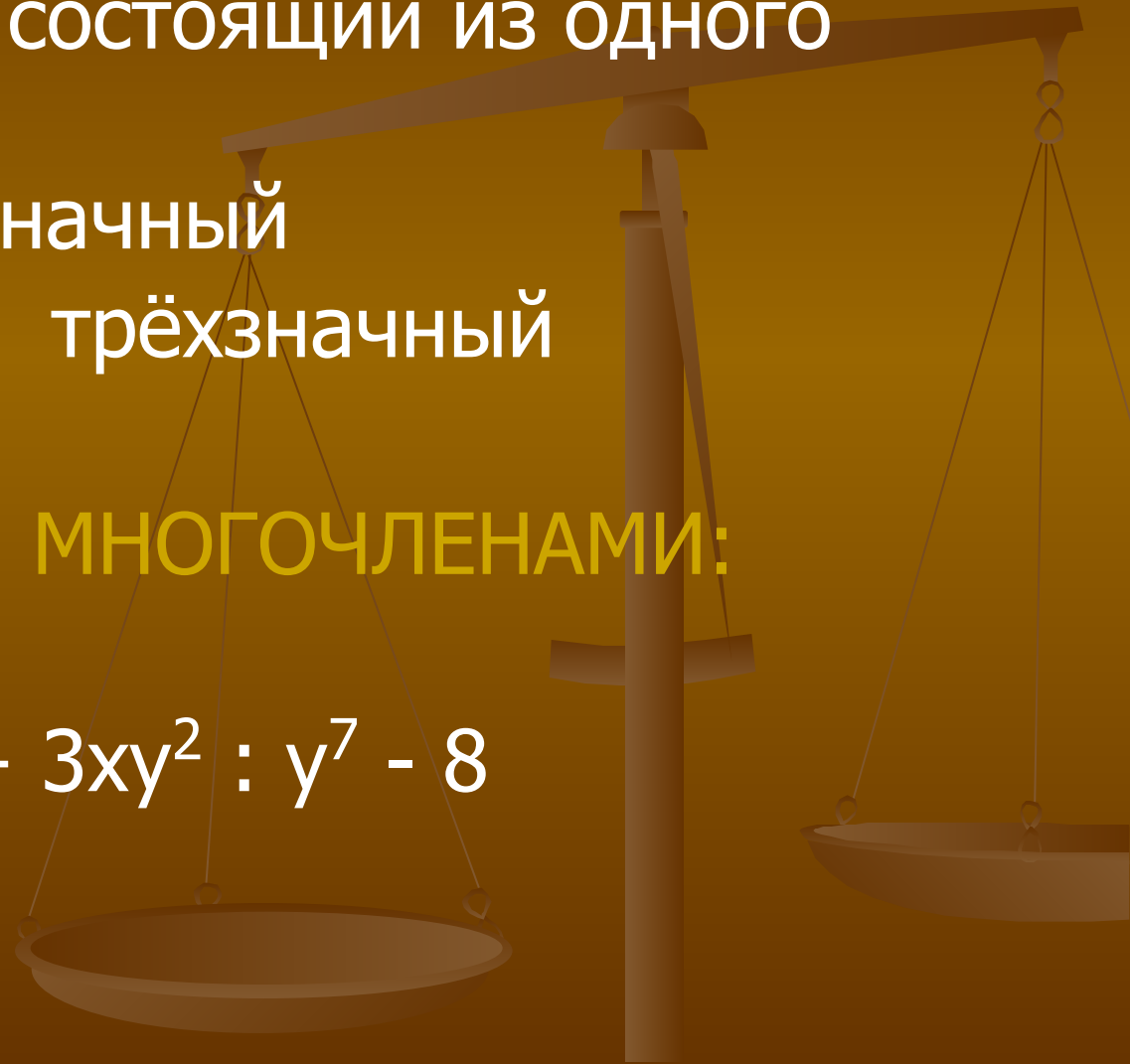
$7x^3 - 5xy^2$ - двузначный

$4a^2 + bx - 8ab$ - трёхзначный

 НЕ ЯВЛЯЮТСЯ МНОГОЧЛЕНАМИ:

$4c^2 - 5a : c^3$

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



Приведение подобных членов

$$3x^2a - 4x^2a + by + 2by + 3 - 7$$

подобные члены (слагаемые)

Привести подобные члены:

$$A = 4xy^2 - 3xb + 5y^2x + 7 + xy^2 - 4xb + 3$$

Группируем подобные слагаемые:

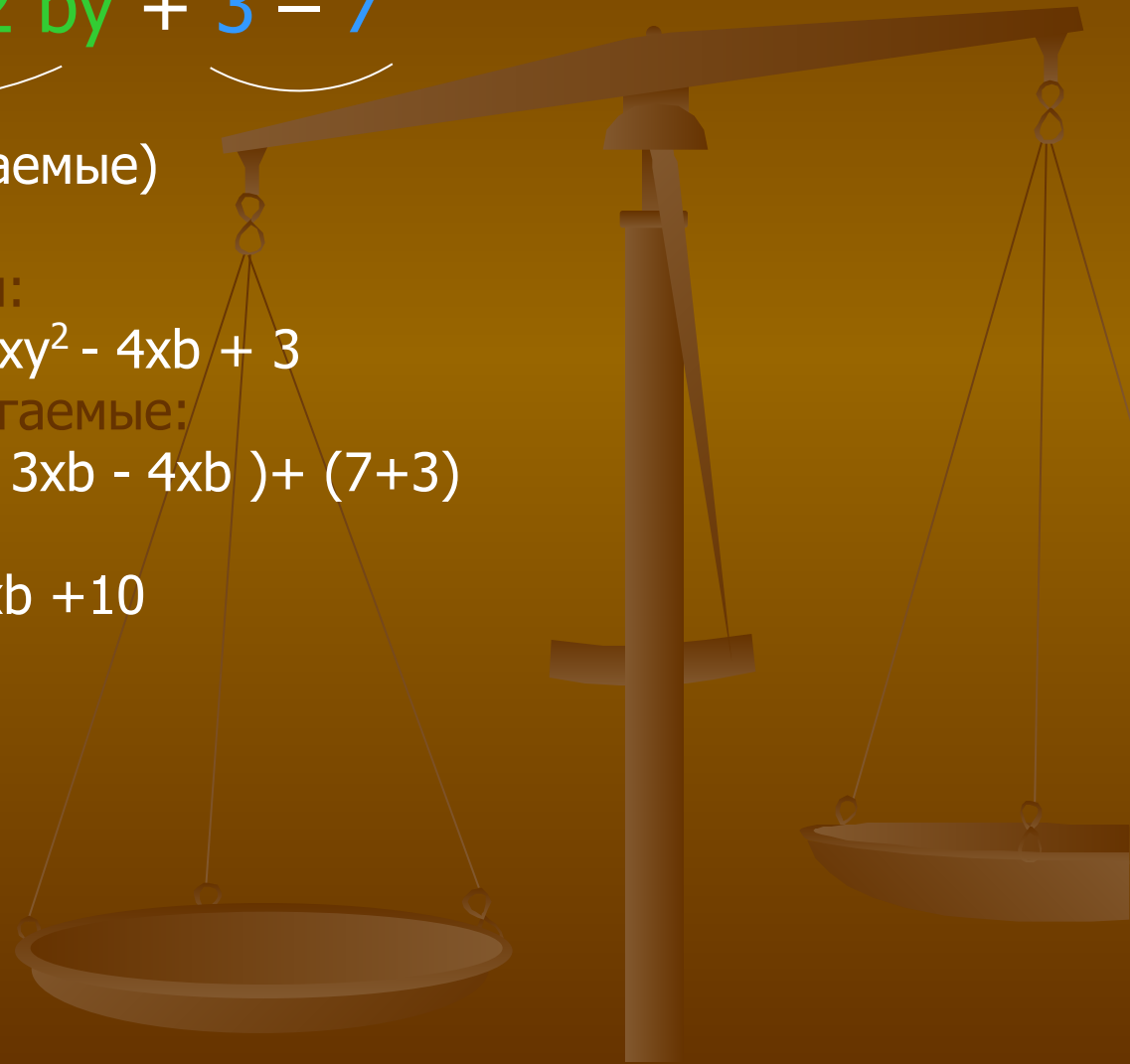
$$A = (4xy^2 + 5y^2x + xy^2) + (-3xb - 4xb) + (7+3)$$

Упрощаем:

$$A = (4+5+1)xy^2 + (-3-4)xb + 10$$

Получаем ответ:

$$A = 10xy^2 - 7xb + 10$$



Пример: привести подобные члены.

$$-8p^4 + 12p^3 + 4p^4 - 8p^2 + 3p^2$$

Решение:

$$\begin{aligned} -8p^4 + 12p^3 + 4p^4 - 8p^2 - 3p^2 &= (-8p^4 + 4p^4) \\ &+ 12p^3 + (-8p^2 - 3p^2) = -4p^4 + 12p^3 - 11p^2 \end{aligned}$$

Самостоятельно привести подобные члены:

$$14x^2 + ab - 4x^2 + 3 + 2ab$$

$$8c^4 - 3c^3 + 2 - 4c^4 + 3c^3$$

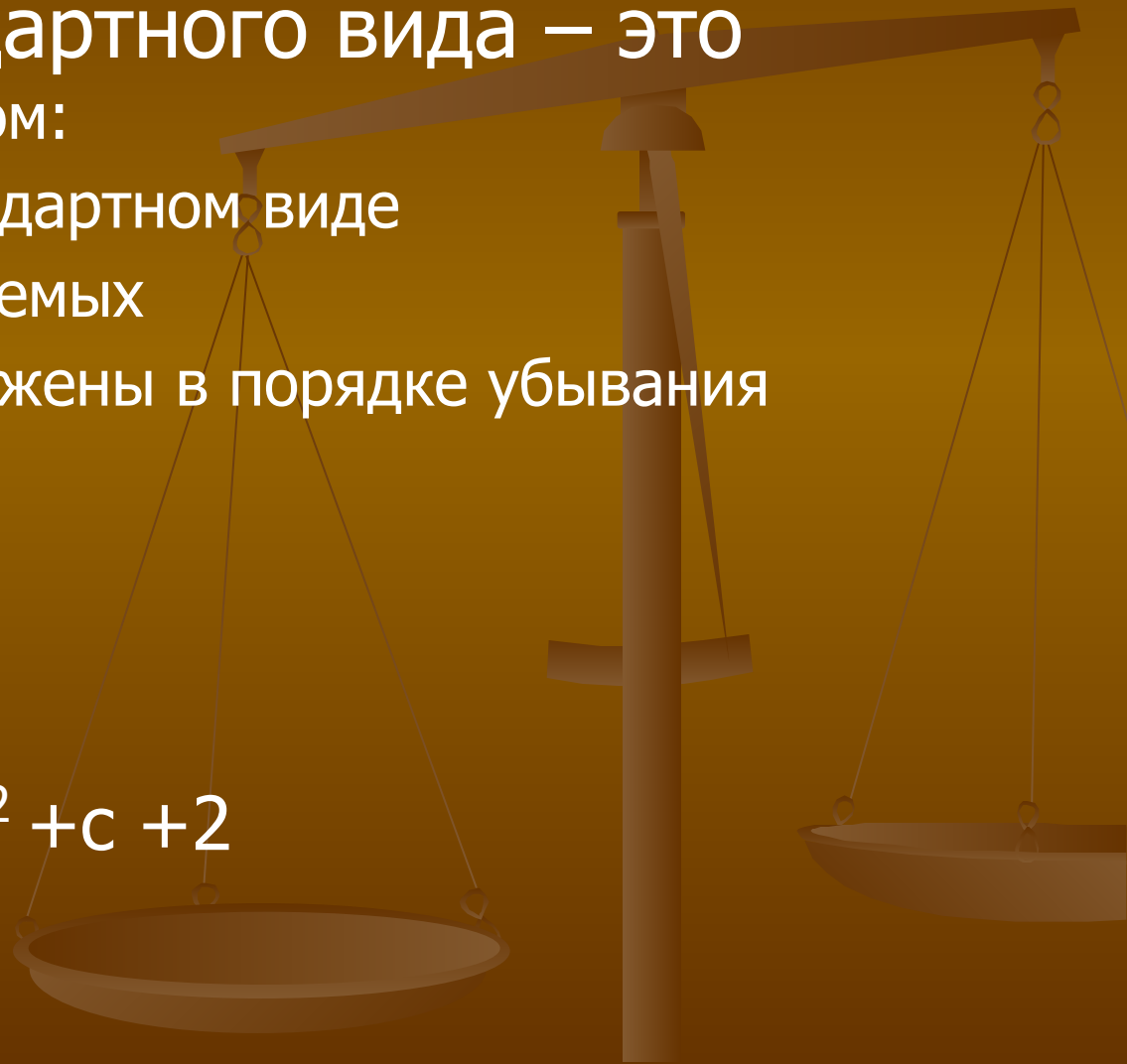
Стандартный вид многочлена.

Многочлен стандартного вида – это многочлен, в котором:

- Каждый член в стандартном виде
- Нет подобных слагаемых
- Одночлены расположены в порядке убывания степеней

Например:

$$17ab^2c^3 + 4bc^2 + 8b^2 + c + 2$$



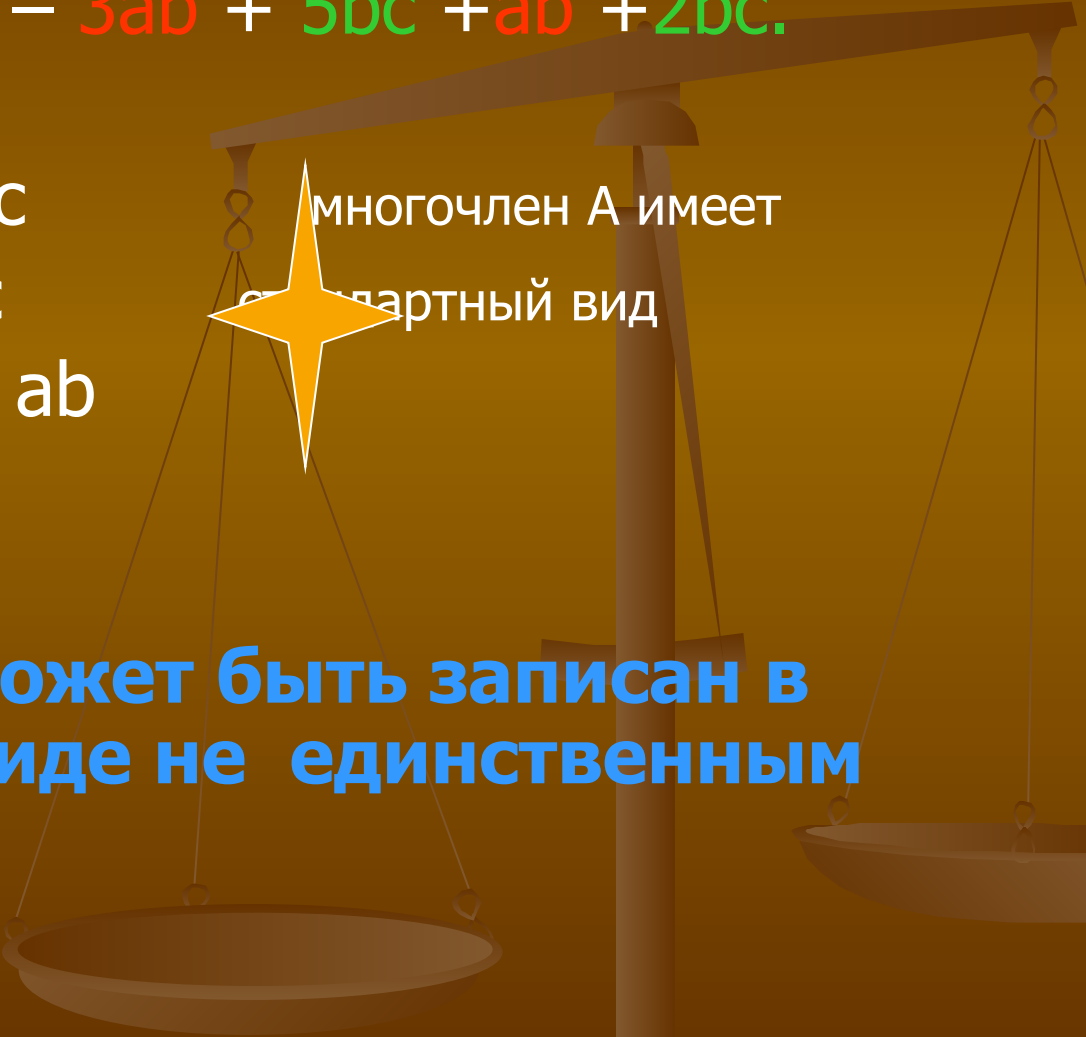
**Пример: Записать в стандартном виде
многочлен А.**

$$A = 17ab - 4bc + ac - 3ab + 5bc + ab + 2bc.$$

$$A = 15ab + 3bc + ac$$

$$A = 3bc + 15ab + ac$$

$$A = ac + 3bc + 15ab$$



многочлен А имеет
стандартный вид

**Многочлен А может быть записан в
стандартном виде не единственным
способом.**

Степень многочлена стандартного вида

- - наибольшая из степеней входящих в него одночленов.

$$A = 3x^2y + 4xy + 2$$

одночлен одночлен одночлен
3 степени 2 степени 0 степени.

Степень одночлена A равна трём.

Пример: Определить степень многочлена

$$4a^6 - 2a^7 + a - 1$$

$$5p^3 - p - 2$$



- **Пример.** Записать в стандартном виде многочлен:

- $A = 3ab \cdot 2bc - 3a^2bc + 2a(-b^2c) + ac(-4ab) + 2a(-4bc)$

-
-

Решение:

- 1) Записать каждый из входящих в A одночленов в стандартном виде:

- $A = 6ab^2c - 3a^2bc - 2ab^2c - 4a^2b^2c - 8abc$

- 2) Приведём в A подобные члены

- $A = 4ab^2c - 7a^2bc - 8abc$

- $A = -7a^2bc + 4ab^2c - 8abc$
или

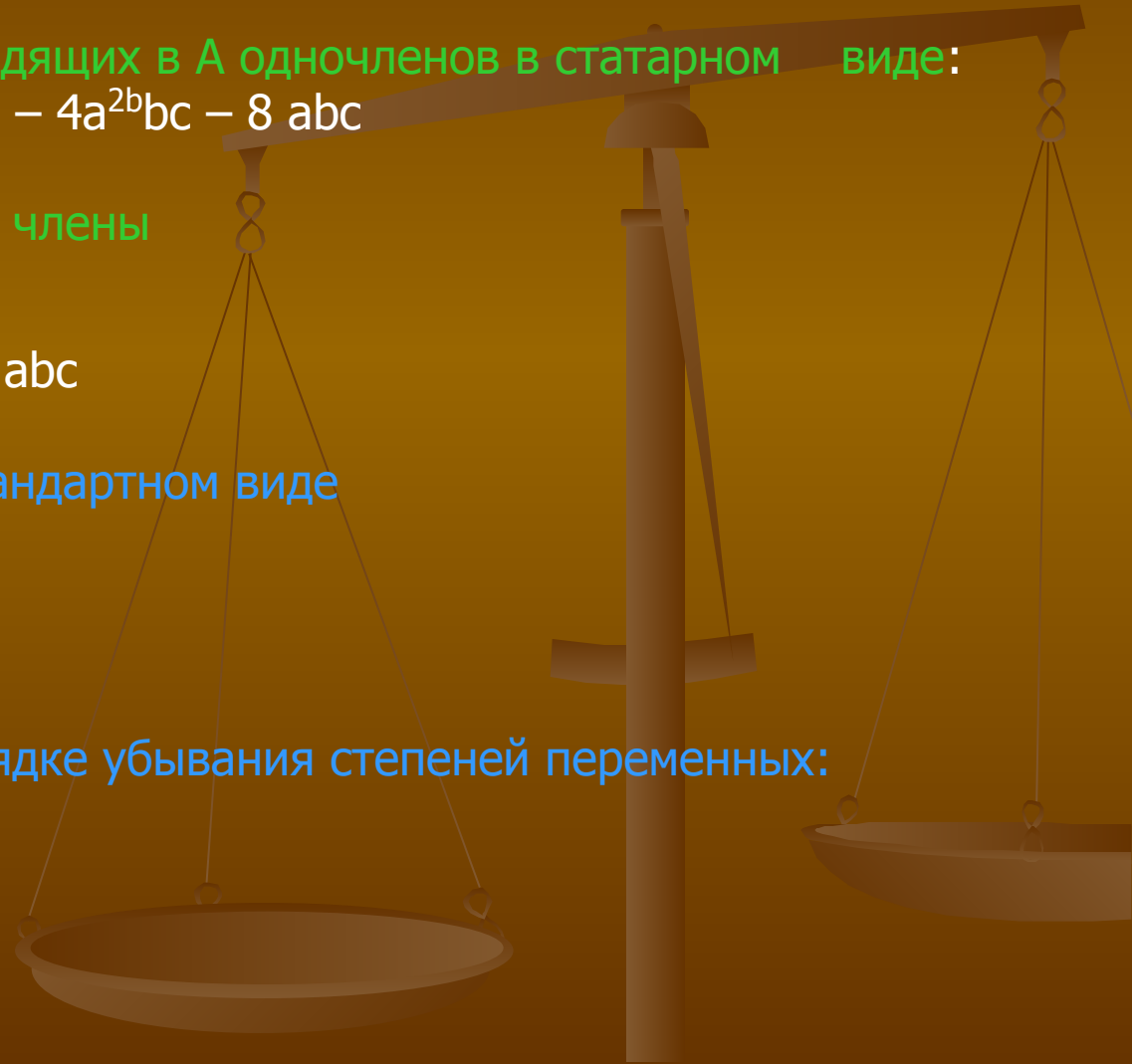
- **Пример записать A в стандартном виде**

- $A = 4x^5 - 3x^2 + 8x^9 - 3$

Решение

Одночлен расположить в порядке убывания степеней переменных:

$$A = 8x^9 + 4x^5 - 3x^2 - 3$$



- **Пример.** Записать в стандартном виде

$$A = 5x^2 (3x^3)x + 3x + 2x^3 - 7 + (2x^2)^2 - 5x^3$$

1) Запишем каждый одночлен в стандартном виде

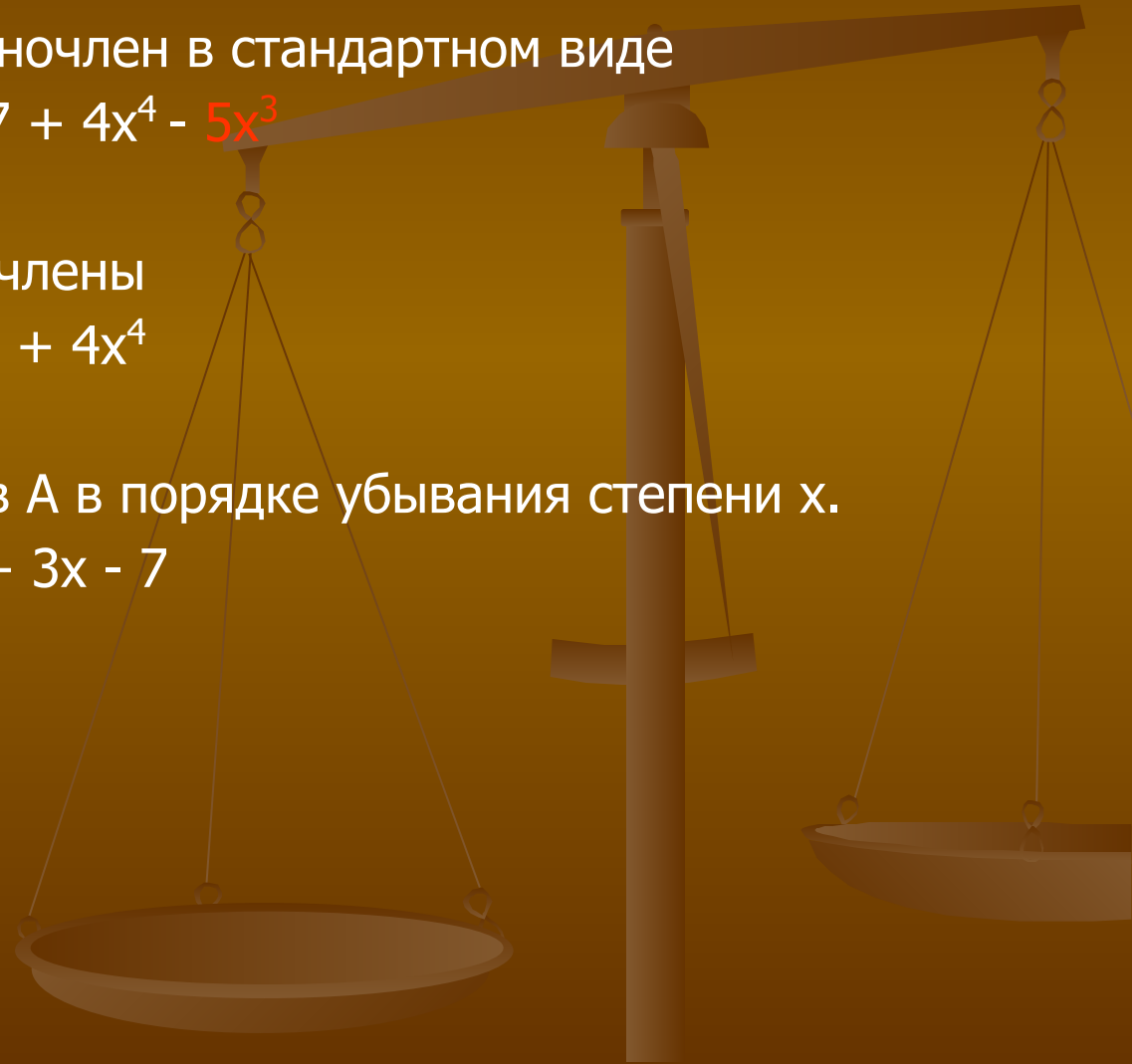
$$A = 15x^6 + 3x + 2x^3 - 7 + 4x^4 - 5x^3$$

2) приведём подобные члены

$$A = 15x^6 + 3x - 3x^3 - 7 + 4x^4$$

3) Расположим члены в A в порядке убывания степени x .

$$A = 15x^6 + 4x^4 - 3x^3 + 3x - 7$$



Подумай!

- Какие многочлены записаны в стандартном виде?

$$A = 7x^3yc + 4x^2yc + 3x^5$$

$$B = 7x^5yc + 4x^3yc + 3x$$

$$C = 7a^2bc + 8ab + c$$

$$D = 7ba^2c + 8a^3 + b$$

$$E = 4a^3b^7 + 4b^7a^3$$



Узнай слово, выбрав нужный вариант ответа.

Выбери одночлен степень которого равна 7

- и) $7a^5$ к) $22b^7c$ з) $-4c^3b^4$ б) $6aba$ в) $-2a^2b^4$

Выбери многочлен стандартного вида

- к) $8x^2y + 4x$ и) $3abc + 7ab$ л) $15x^3y + 4x^2 + 8$

Представь многочлен в стандартном виде

$$15x^2y + 4x^3y + 3x^2y + 3x^5xy$$

- н) $30x^2y + 4x^3y + 6xy$ м) $4x^3y + 30x^2y + 6xy$

Какое выражение не является многочленом?

- д) $12a + 16b$ е) $15xy + 2xy$ с) $17x^2bc$ а) $4x^3 : c + 8c$

--	--	--	--