- «Я слышу-я забываю, я вижу- я запоминаю, я делаю- я понимаю»

(Китайская мудрость)

Девиз урока:

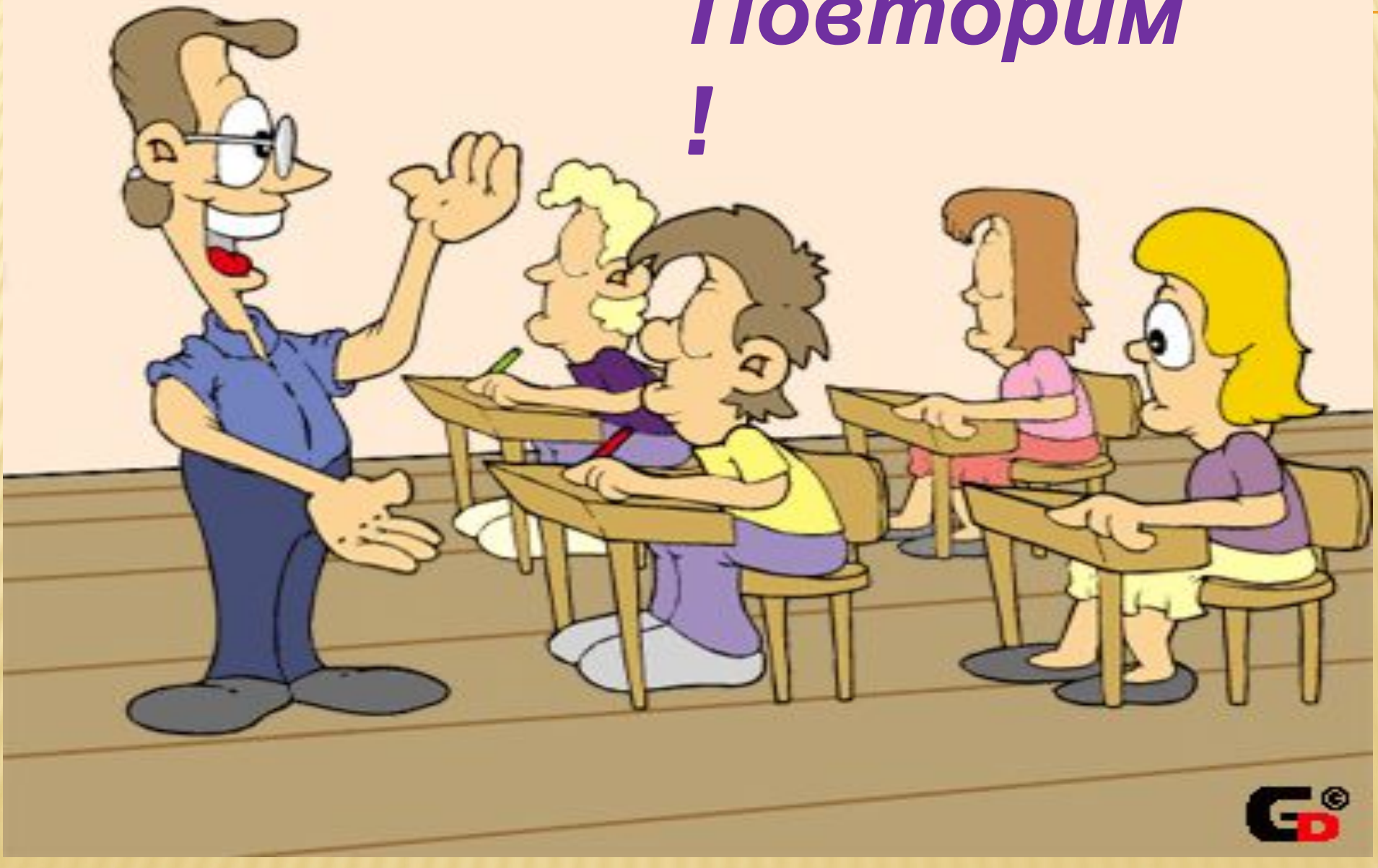
«Я слышу- я вижу- я делаю»

# ТЕМА УРОКА: ОДНОЧЛЕН. СТАНДАРТНЫЙ ВИД ОДНОЧЛЕНА

# Цель урока: познакомить обучающихся с понятием одночлен, стандартный вид одночлена, степень одночлена.

- Задачи: изучить и закрепить отличительные свойства одночлена от алгебраических выражений;
- Научить приводить одночлен к стандартному виду, определять степень одночлена;
- Развивать умения сравнивать, выявлять закономерности, обобщать, продолжать развивать навыки выполнения действий со степенями;
- Воспитывать активность, самостоятельность.

# Повторим!



# Представить в виде степени с основанием а

а) $(a^3)^4$;

б) $a^5 a^8 a^2$;

в) $a^4 : a^2 a^0$;

г) $a^n a^3 : a^2$;

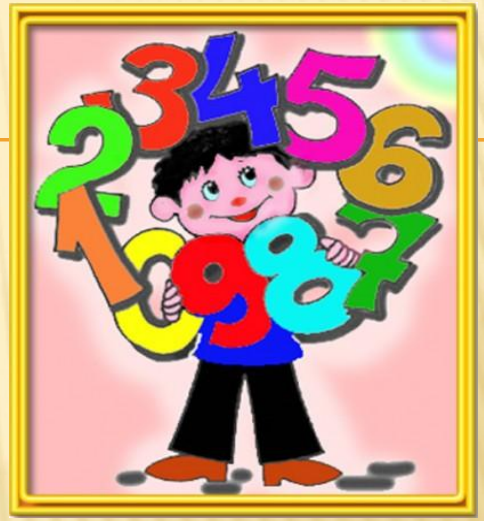
д) $\frac{a^6 a^{13}}{a}$

# НАЙТИ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

$$\frac{7^3 \cdot 7^6}{-7^7}$$

$$\frac{3^5 \cdot 3^7}{3^9 \cdot 3^0}$$

# КАКИМ ЧИСЛОМ (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ИЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ) БУДЕТ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ?



$(-8)^{10}$; $(-5)^{27}$; $7^5$;

$-2^8$; $-(-1)^7$; $+(-32x^2)$.

# ПРОЧИТАЙТЕ ВЫРАЖЕНИЯ

$6x^2y$; $x^3$; $mn^7$; $ab$; $-8$; $x$.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ: Одночлен – это произведение чисел, переменных и степеней переменных, либо число, переменная, степень переменн

# ? ВОПРОС

--Как вы думаете является ли алгебраическое выражение $\frac{2ав}{3}$ одночленом или нет?

$\frac{2ав}{3} = \frac{2}{3}ав$ является

# ВЫБЕРИТЕ ОДНОЧЛЕНЫ

| | | |
|---|---|---|
| $a^2 + в^2$ | $a \cdot в^2$ | $-7 \cdot \frac{3}{4}$ |
| $-xy$ | $8x \cdot 9y$ | $\frac{7x}{3a}$ |
| $\frac{8 \cdot a^3}{5}$ | $\frac{8}{5} \cdot a^3$ | $2{,}5$ |
| $a - a + в$ | $a \cdot в \cdot в$ | $\frac{5}{3xy}$ |

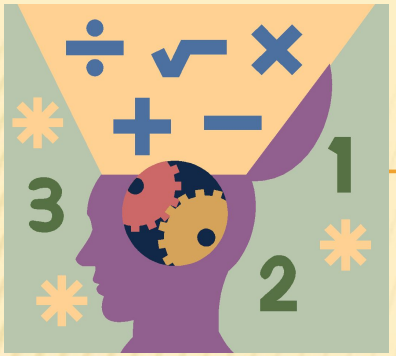
# КАКИЕ СВОЙСТВА УМНОЖЕНИЯ ВЫ ЗНАЕТЕ?

Переместительное :

$a \cdot b = b \cdot a$

Сочетательное:

$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$



$2x^2y \cdot 9y^2$ и $8x \cdot 9xy$

- Воспользуемся переместительным и сочетательным законами умножения.

$2 \cdot 9 \cdot x^2 \cdot y \cdot y^2 = 18x^2y^3$ и

$8 \cdot 9 \cdot x \cdot x \cdot y = 72x^2y$

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ: одночлен называется одночленом стандартного вида, если имеет 1 числовой множитель, стоящий на первом месте (коэффициент), произведение одинаковых переменных в нем записано в виде степени.
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ: числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называется коэффициентом одночлена.
- Коэффициенты 1 и −1 обычно не записываются.

Например: $1ay^2=ay^2$; $-1x^3=-x^3$

# *Алгоритм приведение одночлена к стандартному виду:*

1. Перемножить все числовые множители и поставить их произведение на первое место;
2. Перемножить все имеющиеся степени с одним буквенным основанием;
3. Перемножить все имеющиеся степени с другим буквенным основанием и т.д.

# Пример. Привести одночлен к стандартному виду:

a) $3x^2yz*(-2)xy^2z^5$ =

= $3*(-2)x^2xyy^2zz^5$ =

= $-6x^3y^3z^6$

b) $-2ax^2y^3z^n * 0,5ax^5yz$ =

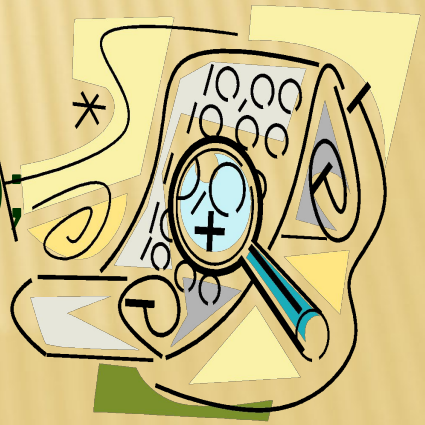
=$-2*0,5aax^2x^5y^3yz^nz$ =

= $- a^2x^7y^4z^{n+1}$

- Прочитайте те одночлены, которые записаны в стандартном виде. Назовите их коэффициенты.

| | |
|---|---|
| а) $16 \cdot x \cdot x \cdot y$ | г) $16x^2y$ |
| б) $2 \cdot 8^2 \cdot y$ | д) $xy \cdot 2x \cdot 8$ |
| в) $x^2 \cdot 16y$ | е) $-xy^3$ |

- **Степенью одночлена называется сумма показателей степеней всех переменных.**
- Чтобы определить степень одночлена, нужно сложить показатели степеней всех переменных (букв).
- $-12x^4 y^3$ является одночленом седьмой степени (4+3=7);
- 6a - одночлен первой степени (переменная a в первой степени);
- 7 - одночлен нулевой степени.



# НАЗОВИТЕ СТЕПЕНЬ ОДНОЧЛЕНА

- 1) $54abc^5$
- 2) $-6x^5y^3$
- 3) $15\,a^2bc$
- 4) $3x^2b$
- 5) $-4\,abc^5$

- **Одночлены, у которых произведения переменных равны, хотя их порядок может отличаться, называются подобными одночленами.**
- Подобными одночленами являются:

$3x^2y$ и $-4x^2y$; $2вав$ и $5ав^2$; $6kx$ и $xk$; 5 и

Подобными одночленами не являются:

$x^2y$ и $xy^2$

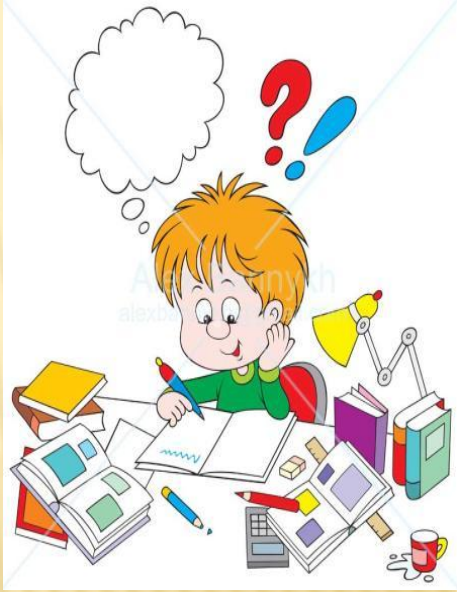
# ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦ

| Одночлен | Стандартный вид одночлена | Коэффициент одночлена | Степень одночлена |
|---|---|---|---|
| $-3a^2в^3 \cdot a$ | | | |
| $2a^2в \cdot в \cdot a$ | | | |
| $a^2 \cdot 3xxx$ | | | |
| $5x \cdot 7y$ | | | |
| $-5авс \cdot с$ | | | |
| $-xzxx$ | | | |

# ПРОВЕРЬ!

| Одночлен | Стандартный вид одночлена | Коэффициент | Степень одночлена |
|---|---|---|---|
| $-3a^2в^3 \cdot a$ | $-3a^3в^3$ | -3 | 6 |
| $2a^2в \cdot в \cdot a$ | $2a^3в^2$ | 2 | 5 |
| $a^2 \cdot 3xxx$ | $3a^2x^3$ | 3 | 5 |
| $5x \cdot 7y$ | $35xy$ | 35 | 2 |
| $-5авс \cdot с$ | $-5авс^2$ | -5 | 4 |
| $-xzxx$ | $-x^3z$ | -1 | 4 |

***Выполните умножение:***



$$а)0{,}2a^2в^4 \cdot 0{,}3ав;$$

$$б)(-вс)\cdot\left(-\frac{1}{2}\right)в^2с;$$

$$в)0{,}4в^2с^6 \cdot 0{,}1вс^9;$$

$$г)-\frac{1}{4}a^4в^9\cdot(-ав)\cdot 44a^2в^6.$$

# РЕШЕНИЕ УПРАЖНЕНИЙ № 156, 158.

# ЕДЕНИЕ ИТОГОВ

- Что же такое одночлен?
- Одночлен, какого вида называют стандартным одночленом?
- Что называется степенью одночлена?

# Рефлексия

На уроке было неинтересно.

Я ничего не понял и с нетерпением ждал конца урока.

Я все понял. Урок понравился.

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

- **Пункт 1.1 стр. 38, №155(1-4), №159(1-3)**

# Урок окончен.
# Спасибо за урок

Думайте, решайте, ищите.

И у вас всё получится!