

Таскаева Светлана Павловна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа №1 имени М. П. Кочнева г. Нерюнгри"

ТЕМА: «ОДНОЧЛЕН И ЕГО СТАНДАРТНЫЙ ВИД»

Цели урока:

- **Образовательная:**

Обеспечить усвоение основных понятий: одночлена, одночлена стандартного вида, его коэффициента и степени.

- **Развивающие:**

способствовать развитию умений выделять главное, существенное, и логически излагать свои мысли.

- **Воспитательная:**

содействовать в ходе урока формированию познавательной активности.

Тип урока: ознакомление с новым материалом.

Оборудование: Мультимедийный проектор, экран, компьютер, карточки для индивидуальной работы.

Ход урока

I. Организационный момент.

- Приветствие учащихся, определить отсутствующих, познакомить с девизом урока: *«Люди, незнакомые с алгеброй, не могут представить себе тех*

удивительных вещей, которых можно достигнуть при помощи названной науки“ Г.В.Лейбниц (1646-1716 гг.), немецкий математик

- Сообщение темы урока, запись ее в тетради

- Сообщение цели урока.

-Ознакомить с порядком оценивания работы (за каждый правильно выполненный пример учащиеся выставляют на полях тетради по 1 баллу и в конце урока подсчитывают общую сумму и выставляют оценку)

II Проверка домашнего задания

Один из учащихся записывает ответы № 439 с обратной стороны доски:

$x^{24}; x^{10}; x^4; x^4; x^9; x^{24}.$)

Второй учащийся из 2 группы записывает решение № 437 б,г,е с обратной стороны доски решение:

$$\text{б) } 4^3 \cdot 25^3 = (4 \cdot 25)^3 = 100^3 = 1000000; \quad \text{г) } \left(\frac{2}{3}\right)^7 \cdot 1,5^7 = \left(\frac{2}{3} \cdot 1,5\right)^7 = \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{10}\right)^7 = 1^7 = 1;$$

$$\text{е) } 0,2^6 \cdot 50^7 = 0,2^6 \cdot 50^6 \cdot 50^1 = (0,2^6 \cdot 50^6) \cdot 50 = 10^6 \cdot 50 = 1000000 \cdot 50 = 50000000$$

1 теоретический вопрос каждому ученику, выполнявшему домашнее задание.

- Какие свойства степени вы применяли?

(Подводим итог проверки домашней работы, каждый правильный ответ 1 балл, баллы ставят учащиеся на полях тетради).

III. Актуализация опорных знаний

Возведите в степень

- а) $(3abc)^2$; д) $(ab)^4$;
б) $(2x)^3$; е) $(-4a)^2$;
в) $(-3)^4$; ж) $(-x)^6$;
г) 1^7 ; з) $(xy)^1$;
 к) $(5b)^2$.

Учитель предлагает проверить правильность написания ответов. Один из учащихся (по тетради) у компьютера выбирает алгебраические выражения. Каждому ответу соответствует определённая буква.

(Подводим итог устной работы, каждая правильно угаданная буква 1 балл, баллы ставят учащиеся на полях).

IV. Изучение нового материала

1) Одночлен

Все выражения полученные в ответах, имеют общее название – одночлены или мономы.

Проанализируем строение всех этих выражений, попробуем дать определение одночлена, которые предлагаются с недостаточным или избыточным условием.

1. Алгебраическое выражение, содержащее произведение чисел, переменных и их степеней.

2. Алгебраическое выражение, содержащее произведение переменных.



3. Алгебраическое выражение, содержащее только действия умножения и возведения в степень.

4. Алгебраическое выражение, содержащее переменную.

5. Алгебраическое выражение, представляющее собой произведение, множителями которого могут являться числа, одно или несколько переменных, каждое из которых взято в некоторой степени.

- Как вы считаете, какая из следующих формулировок может быть взята в качестве одночлена? Какие из них не могут служить определением одночлена?

Выражение, содержащее произведение чисел, переменных и их степеней называется одночленом.

Убедимся в правильности выбранного определения, прочитав его по учебнику на стр. 101.

Выполнить устно задание:

Являются ли одночленами следующие выражения: 5 , x , y^2b , $-2x + 3y$, $3ab \cdot 4a^2b$.

?

2) Стандартный вид одночлена.

Упростите одночлен $3ab \cdot 4a^2b = (3 \cdot 4)(a \cdot a)(b \cdot b) = 12a^2b^2$.

Учитель организует совместную деятельность, один учащийся работает у доски.

Все ли преобразования он выполняет правильно?



- На основании каких законов и свойств выполнено преобразование?
(переместительного и сочетательного законов умножения, свойства умножения степени)

Получили одночлен стандартного вида.

Учитель представляет одночлены стандартного: $6x^5y^4$, $\frac{2}{7}x^5y^4$, $5,3y^4x^5$ и нестандартного вида: $3x^2y^2x^3y^3$, $0,1x^2y^2x^3y^2$, $25a^3bc \cdot 0,2a^2cb^2$.

Учащиеся делают сравнения, выводы, сопоставляют факты.

Одночлен, в котором единственный числовой множитель стоит на первом месте и степень любой переменной входит множителем только один раз, называется одночленом стандартного вида.

- Любой ли одночлен можно привести к стандартному виду?

- Преобразуя одночлен, мы фактически получили алгоритм приведения любого одночлена к стандартному виду.

Составим алгоритм:

1. перемножить числовые множители;
2. перемножить степени с одинаковыми основаниями;
3. записать на первом месте числовой множитель, а затем переменные и их степени.

Выполняют у доски по одному учащемуся, а остальные в тетрадях № 457 (а-в):

а) $8x^2x = 8x^3$; б) $1,2abc \cdot 5a = (1,2 \cdot 5) \cdot (a \cdot a) \cdot b \cdot c = 6a^2bc$;

в) $3xy \cdot (-1,7)y = (-1,7 \cdot 3) \cdot x \cdot (y \cdot y) = -5,1xy^2$.

3) Название элементов одночлена стандартного вида.

В дальнейшем стандартный вид будет служить своеобразной визитной карточкой любого одночлена.

Учитель приводит примеры: $5a^2b$; $4x^3b^5y^4$.

коэффициента одночлена, -буквенной части, - степени одночлена:

$5a^2b$: 5 – коэффициент, a^2b - буквенная часть, 2 - степень одночлена;

$4x^3b^5y^4$: 4 - коэффициент, $x^3b^5y^4$ - буквенная часть, 12 - степень одночлена.

Прочсть по учебнику на стр. 101

Учащиеся называют коэффициент одночлена, буквенную часть и степень

одночленов: $-4x^3b^2y^4$; $\frac{2}{7}x^5y^4$?

Из предложенных выражений (стандартного, нулевые, коэффициентом, дробью, степенью, подобными), учитель просит вставьте пропущенные слова в следующие определения.

Одночлен, в котором единственный числовой множитель стоит на первом месте и степень любой переменной входит множителем только один раз, называется одночленом ... вида.

Сумма показателей всех степеней переменных называется ... одночлена.

Числовой множитель одночлена стандартного вида называется ... одночлена.

(стандартного, степенью, коэффициентом)

V. Самостоятельная работа по группам.

1. Из выражений ab^2 ; $0,5ax$; $x - y$; $10b^2$; $-9 + ab^2$ выпишите одночлены.



2. “Найти пару”.

Для каждого одночлена из первого столбца подберите соответствующий одночлен стандартного вида из второго столбца.

1 столбец	Номер правильного ответа	2 столбец
$12y * 5xy$		1) $8x^4y^2$
$3xux$		2) $-5x^5y^2$
$2x * 4x^3y^2$		3) $60xy^2$
$-5xy * yx^4$		4) $80x^4y^2$
$0,5x^2 * 16x^2y^2$		5) $3x^2y$
		6) $8x^3y^2$
		7) $-5x^4y$

3. Из выражений

$2xy$; $6x^2$; $0,5xy^3p$; $-5xy$; $3x^3y^3p$; $3a^2b$; $3x^5y^2(0,2)x^2y$.

выпишите одночлены стандартного вида.

4. Заполните пропуски в таблице:

Одночлен стандартного вида	Коэффициент	Степень одночлена	Буквенная часть
$5a^2b^4$		6	a^2b^4
$-3a^3b^2$	-3		a^3b^2
$4x^5$	4		
$2x^6y$			x^6y
	-5		ab^4

Взаимопроверка.

(Подводим итог проверки самостоятельной работы, каждый правильный ответ 1 балл, подсчитывают общее количество баллов и выставляют оценку)



«5» - 30 б

«4» - 24 – 29 б

«3» - 18 – 23 б

VI. Итог урока

- С какими новыми понятиями вы познакомились на уроке?

Предлагаются ключевые слова с избыточным условием:

- Одночлен
- Алгоритм
- Многочлен
- Деление
- Сложение
- Коэффициент
- Степень одночлена
- Стандартный вид

VII. Домашнее задание:

п. 21 учить новые понятия; № 455 (выписать); № 458 (а – г)

