

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.

МКОУ «Пахомовская СОШ»

Учитель математики: Кузнецова Н.В.

Алгебраические выражения

- ▶ **Целые алгебраические выражения** – это множества букв и чисел, смешанных внутри посредством арифметических действий и возведение в степень.
- ▶ **Целое алгебраическое выражение** – это такое выражение, где в знаменателе нет никакой буквы.
- ▶ В противном случае названное выше алгебраическое выражение называется **рациональным**

Одночлены

- ▶ Выражение, представляющее собой произведение чисел, переменных и их степеней, называется **одночленом**.
- ▶ **Примеры:**

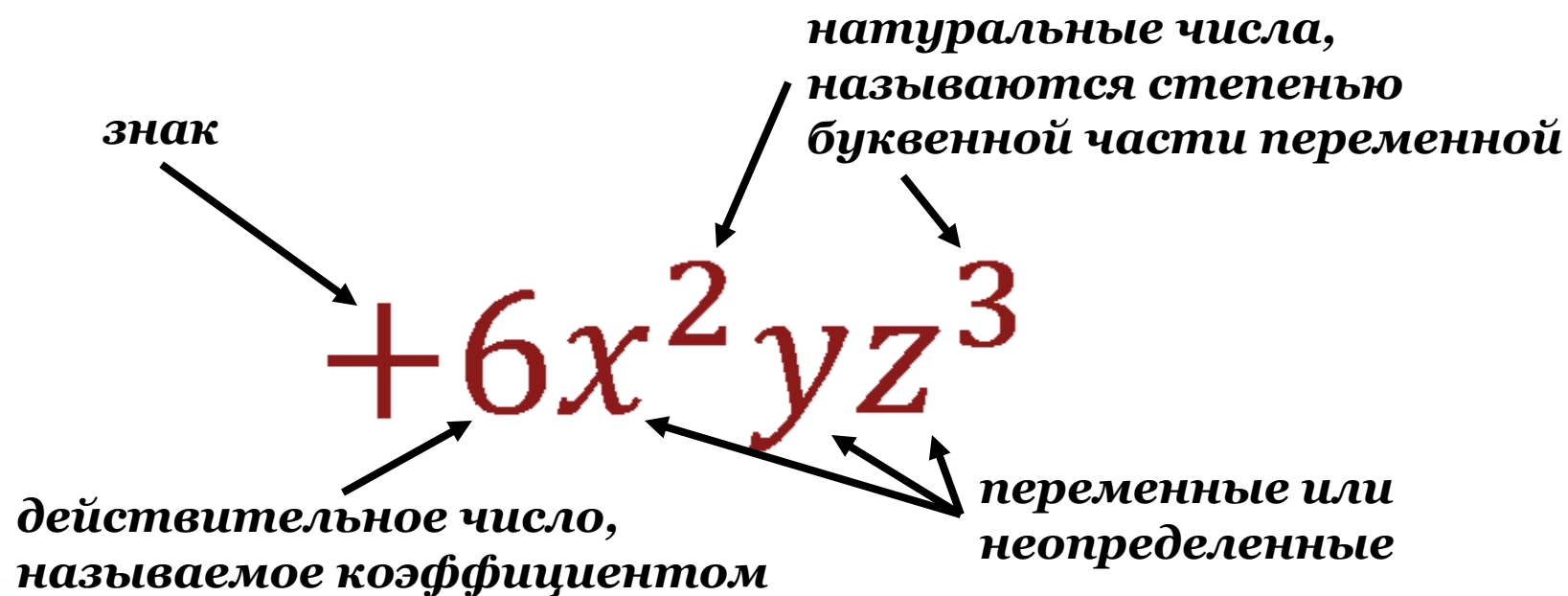
$$-2x$$

$$7y^5z^3$$

$$0.2a^3c^2$$

Стандартным видом одночлена

- ▶ называется произведение, составленное из числового множителя (коэффициента) и степеней различных переменных.



Степень одночлена

- ▶ Степенью одночлена стандартного вида называется сумма показателей степеней переменных.

- ▶ Пример: $4m^3x^2y^4$

в данном одночлене сумма показателей степеней переменных (букв m , x и y) равна $3+2+4=9$, поэтому одночлен имеет степень **9**

Частные случаи степени одночлена

- ▶ Одночлен, который состоит только из коэффициента, не умноженного ни на какую переменную, имеет нулевую степень
- ▶ Пример: 5 ; $2y^0$; $-8a^0$; (так как $y^0 = 1$; $a^0 = 1$)
- ▶ Если одночлен имеет степень 1, как $5x^1$, принято опускать показатель степени и писать только букву: $5x$.

Одночлены подобные

- ▶ Одночлены, отличающиеся только числовым коэффициентом или равные между собой, называются подобными.
- ▶ Пример: $-3x^5$ и $8x^5$

Одночлены противоположные

- ▶ Противоположными одночленами называются те, которые имеют одинаковый коэффициент, но разные знаки:
- ▶ Пример: $-3x^5$ и $3x^5$

Сложение одночленов

- ▶ Результатом сложения подобных одночленов является другой одночлен, который получается при сложении коэффициентов, их знаков и сохранении буквенной части:

$$ax^n + bx^n = (a + b)x^n$$

Вычитание одночленов

- ▶ Результатом вычитанием подобных одночленов является другой одночлен, который получается прибавлением к уменьшаемому противоположного вычитаемого и сохранением буквенной части:

$$ax^n - bx^n = ax^n + (-bx^n) = (a - b)x^n$$

Произведение одночленов

- ▶ При умножении одночленов с одной переменной получается другой одночлен, коэффициент которого получается перемножением обоих коэффициентов, переменная не меняется, изменяется только степень переменной (по правилу произведения степеней)

$$ax^n \cdot bx^m = abx^{n+m}$$

Деление одночленов

- ▶ При делении одночленов с одной переменной получается другой одночлен, коэффициент которого получается делением обоих коэффициентов, переменная не меняется, изменяется только степень переменной (по правилу деления степеней)

$$\frac{ax^n}{bx^m} = \frac{a}{b} x^{n-m}$$

Возведение в степень

- ▶ Результатом возведения в степень является одночлен, чей коэффициент равен коэффициенту в возводимой степени, а степенью одночлена является произведение степени основания и показатель степени буквенной части:

$$(ax^n)^m = a^m x^{n \cdot m}$$



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!