Преобразование буквенных выражений

Распределительный закон умножения выполняется для любых чисел.

*Пример:*

7⋅(x+3)=7x+21;

−5⋅(x+3)=−5x−15;

−2⋅(x−5)=−2x+10;

−2⋅(−x−5)=2x+10.

Раскроем скобки, применяя распределительный закон умножения. Для этого общий множитель нужно умножить на каждое слагаемое в скобках и полученные результаты сложить. Но не всегда перед скобками записан числовой множитель.

(x−3) или −(x−3).

В таких случаях рассуждаем так:

- если перед скобками стоит знак «+», это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на 1, т. е., раскрывая скобки, оставить их без изменения;

- если перед скобками стоит знак «−», это значит, что все слагаемые в скобках надо умножить на −1, т. е., раскрывая скобки, изменить знаки слагаемых на противоположные.

*Пример:*

(x−3)=1⋅(x−3)=x−3;

−(6−x)=−1⋅(6−x)=−6+x.

Переместительное и сочетательное свойства умножения позволяют упрощать выражения.

*Пример:*

*упростим выражение*5a⋅6b⋅(−0,3c)*.*

Упрощая данное выражение, сгруппируем отдельно числовые и отдельно буквенные множители.

Получим:

5a⋅6b⋅(−0,3c)=5⋅a⋅6⋅b⋅(−0,3)⋅c=(−0,3⋅5⋅6)⋅(a⋅b⋅c)=−9abc.

Число −9 называют коэффициентом в полученном выражении.

**Если выражение является произведением числа и одной или нескольких букв, то это число называют числовым коэффициентом (или просто коэффициентом).**

Коэффициент обычно пишут перед буквенными множителями.

Коэффициентом такого выражения, как a или ab, считают 1,

т. к. a=1⋅a;ab=1⋅ab.

При умножении −1 на любое число a получается число −a:

−1⋅a=−a. Поэтому

числовым коэффициентом выражения −a или −ab,  считают число −1.

*Пример:*

*в выражении*3x−5x*коэффициенты слагаемых*3*и*−5*.*

*Выражение*3x−5x*можно упростить, применяя распределительный закон:*

3x−5x=(3−5)⋅x=−2x*.*

Слагаемые 3x и −5x различаются только своими коэффициентами.

**Слагаемые, имеющие одинаковую буквенную часть, называют подобными слагаемыми.**

*Пример:*

3x*и*−5x*;*2a*и*–5a*;*13xy*и*22xy*;*–21abc*и*13abc*.*

**Подобными слагаемыми считают также числа.**

*Пример:*

3*и*−7*;*−1*и*5*.*

Чтобы сложить (привести) подобные слагаемые, надо сложить их коэффициенты и результат умножить на общую буквенную часть.

*Пример:*

2,38x−5,6x=−3,22x.

Домашнее задание:

1. Определи коэффициент произведения:

2,5⋅b⋅(−5).

1. Раскрой скобки:

−18⋅(−m−n+t)

1. Запиши выражение без скобок и упрости его:

(23+b)−14.

1. Напиши разность двух выражений и упрости её:

−4,3−m и 26,9+m.

Ответы и решения домашнего задания присылать до 14.04.2020 на электронный адрес: yana-bondareva2016@mail.ru

Также задание можно отправить в WhatsApp на номер: 89883898296