

ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ

Правило преобразования произведения произведения



Домашнее задание

п. 3.2 стр. 78 №256, №257

ВРАЗЫВРАЗОВА

ИДА
ВВЕВЬВЯН

ЫЕ
ЖБНРАВШН

ИЯ

Если затрудняешься – щелкни по анаграмме



Что сделано дома

УЧЕБНИК

№ 248

?

a) $a - b$; б) $a + b$; в) $-c - a$; г) $-x - y$.

УЧЕБНИК

№ 249

?

a) $y - x - z$; д) $b + 10 - 3d$;

УЧЕБНИК

№ 250

?

1) верно; 2) верно; 3) верно; 4) неверно

УЧЕБНИК

№ 252

?

a) $4a + 8b$; б) $6a + 4b + 2c$.

УЧЕБНИК

№ 255

?

a) $4a + 8b$; б) $6a + 4b + 2c$.

1. Назовите слагаемые алгебраической суммы:
 $-2x - 3y - 10z + t$; $ab + ac - bc - 4$; $2xyz - 3xy + xz - y$.
2. Составьте алгебраическую сумму из следующих слагаемых:
 $-p, 12q, -2m, -3n, 5$; $2xy, -3xz, yz, -2$; $-abc, -2ac, bc, 4ab$.
1. Замените выражение равным, не содержащим скобок:
 $-x + (-y) + (-z) - d$; $a - c - (-b) - (-d)$; $a - (-x) + (-y) - (-c)$.





Стр. 80-81 Работа с учебником

Правило преобразования произведений следует из переместительного и сочетательного законов умножения.

Запомните!

В любом произведении множители можно как угодно переставлять и произвольным образом объединять в группы.

Пример: Упростим произведение $5y \cdot (-4x)$.

$$5y \cdot (-4x) = 5 \cdot (-4) \cdot xy = (-20)xy.$$

коэффициент



Стр. 80-81 Работа с учебником

Пример: Упростим произведение $(-a)ca(-b)$. 

$$(-a)ca(-b) = +acab = acab.$$

Переставив множители и заменив произведение одинаковых множителей степенью, получим

$$acab = aabc = a^2bc.$$

Целесообразность начинать преобразование с определения знака результата

Упростите произведение и назовите коэффициент:

а) $2x \cdot 3y$;

б) $2a \cdot 0,5b$;

в) $10a \cdot \frac{1}{2}b \cdot 3c$;

г) $m \cdot 0,1n \cdot 10$;

6

а

1

б

15

в

1

г

УЧЕБНИК

№ 257

Упростите выражение:

а) $-x \cdot (-y) \cdot (-z)$;

б) $-m \cdot (-n) \cdot p$;

$-xyz$

а

mnp

б

УЧЕБНИК

№ 259

Упростите произведение:

а) $3m \cdot 2m$;

в) $3c \cdot 0,5x \cdot c$;

б) $10a \cdot 0,2a$;

г) $x \cdot 5y \cdot x$;

$6m^2$

а

$2a^2$

б

$1,5c^2x$

в

$5x^2y$

г

УЧЕБНИК

№ 260

Упростите выражение:

а) $2ab \cdot 3ac$; в) $0,25cd \cdot \frac{1}{4}c$; д) $-\frac{2}{3}mnp \cdot (-\frac{1}{2}n)$;

$6a^2bc$

а

$0,0625c^2d$

в

а) $4a+8b$; б) $6a+4b+2c$

д

УЧЕБНИК

№ 262

Назовите общий множитель числителя и знаменателя дроби и сократите её:

а) $\frac{4xy}{5yz}$; в) $\frac{8ab}{12abc}$; д) $\frac{6mnk}{9knp}$; ж) $\frac{4a}{6a^2}$;

y

а

$4ab$

в

$3nk$

д

$2a$

ж

Преобразования выступают как средство для ответа на поставленный вопрос.

УЧЕБНИК

№ 264

Известно, что k — нечётное число. Чётным или нечётным является число: $k + k + k + k + k$; $k + k + k + k + 10$; $(k + k)(k + k + k)$?

нечетное



четное



четное



УЧЕБНИК

№ 266

Чему равна сумма 15 последовательных натуральных чисел, первое из которых равно n ?

$15n + 105$



Упростите произведение:

а) $6a(ab)^2b^3$;

б) $(xy)^2 \cdot (xy)^3$;

$6a^3b^5$

а

x^5y^5

б

Внимание «Внедряем» идею подстановки.

Подставьте в выражение ab вместо переменных a и b указанные выражения и выполните преобразования:

а) $a = 3xy$, $b = -2xy$;

б) $a = -0,1x$, $b = 20xz$.

$-6x^2y^2$

а

$-2x^2z$

а

Подставьте в каждое из выражений $2x$, x^2 , x^3 вместо переменной x выражение $-y$ и упростите получившееся выражение.

$$-2y; y^2; -y^3.$$

?

Отрабатываем алгоритм

РАБОЧАЯ
ТЕТРАДЬ

№ 65

65. Закончите преобразования.

$$a) 3a \cdot (-5b) = 3 \cdot (-5) \cdot ab = -15ab$$

?

$$-4a \cdot 6 = -4 \cdot 6 \cdot a = -24a$$

?

$$-5k \cdot 8m = -5 \cdot 8 \cdot km = -40km$$

?

РАБОЧАЯ
ТЕТРАДЬ

№ 66

Упростите выражения.

$$a) 5a \cdot 2a \cdot 3a = 30a^3$$

?

$$0,1b \cdot 6b \cdot (-b) = -0,6b^3$$

?

$$(-a) \cdot (-a) \cdot (-2a) = -2a^3$$

?

1. Замените выражение равным ему выражением, не содержащим скобок:

а) $-(7a)$;

в) $x + (-y) - (-8)$;

д) $-3 \cdot (-2b)$;

б) $-(-12b)$;

г) $-2x - (-5) - (-2x)$;

е) $2x \cdot (-3x)$.

1. Замените каждое из выражений равным ему, не содержащим скобок:

а) $-(-4m)$;

в) $a - (-y) + (-9)$;

д) $-2 \cdot (-5x)$;

б) $-(8p)$;

г) $-3m - (-x) - (-3m)$;

е) $3x \cdot (-7x)$.

2. Вычислите:

а) $-(-3,6) + 5,1 - 8,7;$

б) $-4 \cdot (17,3 \cdot (-2,5)).$

2. Вычислите:

а) $-(-3,8) - 9,4 + 5,6;$

б) $-8 \cdot (18,3 \cdot (-1,25)).$

Вопросы и задания

Сформулируйте правило преобразования суммы (фрагмент 2). Из каких законов оно следует?

Пользуясь примером 1 как образцом, упростите сумму $m - n + m + n$. Запишите подробную цепочку преобразований и объясните каждый шаг.

Сформулируйте правило преобразования произведения (фрагмент 3). Из каких законов оно следует?

Пользуясь примером 2 как образцом, упростите произведение $2a \cdot (-3c)$. Запишите подробную цепочку преобразований и объясните каждый шаг.

Чему равен коэффициент произведения $\frac{1}{3}abc$? $-0,2xy$? Как принято записывать произведение, у которого коэффициент равен 1? равен -1 ?

Упростите выражение: $5a \cdot \frac{1}{2}b$; $6x \cdot \left(-\frac{1}{6}y\right)$.

Оплата коммунальных услуг за месяц рассчитывается следующим образом:

- теплоснабжение оплачивается из расчёта a р. за каждый квадратный метр жилья;
- вывоз мусора — b р. с каждого человека, проживающего на данной площади;
- водоснабжение — c р. с человека.

В квартире Антона проживают 4 человека (папа, мама, Антон и его сестра), площадь их квартиры 64 м^2 .

Бабушка одна проживает в соседней квартире, площадь которой 30 м^2 .

Рассчитайте (в рублях) оплату коммунальных услуг в месяц за эти 2 квартиры вместе.