

## ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ

### Правило преобразования произведения произведения



### Домашнее задание

п. 3.2 стр. 78 №256, №257

ВРАЗЫВРАЗОВА

ИДА  
ВВЕВЬВЯН

ЫЕ  
ЖБИРАВЫН

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.

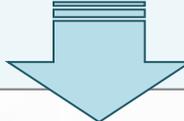
*Пример:* Упростим произведение  $5y \cdot (-4x)$ .

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

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  $64 \text{ м}^2$ .

Бабушка одна проживает в соседней квартире, площадь которой  $30 \text{ м}^2$ .

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