

# РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ

## ФОРМУЛА РАЗНОСТИ КВАДРАТОВ



### Домашнее задание

Учебник: с.233 (пример 1) прочитать;  
№ 847(ж-и), 848(а-г), 849(а-г), 851 (2 стр.), 856(а-в).

## ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Вывод формулы разности квадратов
- Как пользоваться этой формулой

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Двучлен  $a^2 - b^2$  представляет собой разность квадратов. Оказывается, это выражение можно разложить на множители. При этом получится красивая и легко запоминающаяся формула.



**Стр.233**

Работа с  
учебником

Чтобы воспользоваться способом группировки, прибавим к двучлену  $a^2 - b^2$  выражение  $ab$  и вычтем его:

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 &= a^2 - b^2 + ab - ab = a(a + b) - b(a + b) = \\ &= (a - b)(a + b) \end{aligned}$$

Формула разности квадратов:

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

Запишите формулу разности квадратов.

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

?

Подчеркните выражения, которые можно упростить, используя формулу разности квадратов.

$(n + 1)(n - 1)$

$(m - 3k)(m + 3k)$

$(x^2 - y)(y^2 - x)$

$(xy - z)(xy - z)$

$(a^3 - b)(a^3 + b)$

$(5 + d^2)(d^2 - 5)$

?

# Разность квадратов

Упростите выражение.

а)  $(3ab + 1)(3ab - 1) = 9a^2b^2 - 1$

б)  $(a^2 + c^2)(c^2 - a^2) = c^4 - a^4$

УЧЕБНИК

№ 847

Какие из выражений можно разложить на множители, применив формулу разности квадратов:

- а)  $a^2 - 9$ ;      г)  $49 - p^2$ ;  
б)  $b^2 + 1$ ;      д)  $25 + x^2$ ;  
в)  $4 - y^2$ ;      е)  $1 - c^2$ ;

*а, в, г, е*

# Разность квадратов

УЧЕБНИК

№ 848

Разложите на множители (848—851).

д)  $x^2 - 1;$

?

$(x - 1)(x + 1)$

е)  $1 - a^2;$

?

$(1 - a)(1 + a)$

ж)  $a^2 - 0,01;$

?

$(a - 0,1)(a + 0,1)$

з)  $\frac{4}{9} - x^2.$

?

$(\frac{2}{3} - x)(\frac{2}{3} + x)$

УЧЕБНИК

№ 851

Разложите на множители (848—851).

а)  $x^2y^2 - z^2;$

?

$(xy - z)(xy + z)$

в)  $9 - m^2n^2;$

?

$(3 - mn)(3 + mn)$

д)  $y^4 - x^2;$

?

$(y^2 - x)(y^2 + x)$

ж)  $x^{10} - 25;$

?

$(x^5 - 5)(x^5 + 5)$

# Разность квадратов

УЧЕБНИК

№ 852

ПРИМЕНЯЕМ АЛГЕБРУ Вычислите:

а)  $37^2 - 13^2$ ;      б)  $72^2 - 28^2$ ;

?

$1200$

?

$4400$

УЧЕБНИК

№ 855

Выполните умножение (855—857).

а)  $(y - 3)(y + 3)$ ;

?

$y^2 - 9$

б)  $(1 - x)(1 + x)$ ;

?

$1 - x^2$

в)  $(m - n)(m + n)$ ;

?

$m^2 - n^2$

Выполните умножение (855—857).

а)  $(x^2 + 2)(x^2 - 2)$ ;

**а**

$x^4 - 4$

б)  $(y - a^2)(y + a^2)$ ;

**б**

$y^2 - a^4$

в)  $(a^2 - 4)(a^2 + 4)$ ;

**в**

$a^4 - 16$

Представьте в виде произведения:

а)  $(k + m)^2 - n^2$ ;

**а**

$(k + m - n)(k + m + n)$

б)  $(p - n)^2 - 1$ ;

**б**

$(p - n - 1)(p - n + 1)$

в)  $(x - y)^2 - 1$ ;

**в**

$(x - y - 1)(x - y + 1)$



**1. Представьте выражение в виде квадрата какого-либо выражения:**

а)  $36$ ;

в)  $4c^2$ ;

д)  $81x^2y^4$ ;

б)  $a^6$ ;

г)  $a^2b^2$ ;

е)  $16a^2b^2c^2$ .

**2. Какие из выражений можно разложить на множители, применив формулу разности квадратов:**

а)  $b^2 - 4$ ;

в)  $a^2 - 0,25$ ;

д)  $x^2y^2 - 1$ ;

б)  $16 + b^2$ ;

г)  $100 - a^2$ ;

е)  $a^2 + 4b^2$ ?

## 3. Разложите на множители:

а)  $x^2 - 1$ ;

ж)  $100 - 9b^2$ ;

н)  $\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{25}c^2d^2$ ;

б)  $y^2 - 16$ ;

з)  $1 - 0,25c^2$ ;

о)  $a^4 - b^2$ ;

в)  $a^2 - c^2$ ;

и)  $a^2b^2 - 4$ ;

п)  $x^8 - y^6$ ;

г)  $25 - b^2$ ;

к)  $c^2d^2 - 81x^2$ ;

р)  $4x^4 - 25y^{10}$ ;

д)  $144 - y^2$ ;

л)  $\frac{1}{2}x^2z^2 - a^2$ ;

с)  $9 - x^4$ ;

е)  $4c^2 - 9$ ;

м)  $\frac{4}{25}a^2 - 9b^2c^2$ ;

т)  $25 - y^2z^6$ .

## 4. Сократите дробь:

а)  $\frac{a^2 - 9}{a + 3}$ ;

в)  $\frac{a^2 - 4ax + 4x^2}{a^2 - 4x^2}$ ;

д)  $\frac{c^2 - 81d^2}{(9d - c)^2}$ ;

б)  $\frac{b^2 - c^2}{bc + b^2}$ ;

г)  $\frac{16x^2 - 25}{4xz - 5z}$ ;

е)  $\frac{144 - 25a^2}{12b - 5ab}$ .