

# Формулы сокращенного умножения

## 7 класс

**Выполнила:  
учитель математики  
Захарченко Татьяна  
Николаевна  
МАОУ СОШ №17  
г.Славянск-на-Кубани**

## Вспомним:

$$\blacklozenge (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\blacklozenge (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

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

$$\blacklozenge a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$\blacklozenge a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$



# Разность квадратов

I. Представить в виде многочлена:

a)  $(x+4)(x-4)$   $=x^2-16$

b)  $(3-m)(3+m)$   $=9-m^2$

c)  $(8+y)(y-8)$   $=y^2-64$

II. Разложить на множители:

a)  $c^2-25$   $=(c-5)(c+5)$

b)  $81-p^2$   $=(9+p)(9-p)$

c)  $0,36-y^2$   $=(0,6-y)(0,6+y)$

# Замены «звездочки»

$m^2 + 40m + * = (* + 20)^2,$	$* - 625c^2 = (12a^2 - *)(* + *),$
$* - 70pq + * = (7p - *)^2,$	$* - * = \left(2b^2 - \frac{1}{4}d^2\right)\left(2b^2 + \frac{1}{4}d^2\right),$
$* + 42ac + 49c^2 = (* + *)^2,$	$x^3y^3 - c^3 = (* - *)(* + * + *),$
$25z^2 - * + * = (* - 8t)^2.$	$q^3 + c^{15}d^{18} = (* + *)(* - * + *).$

## Метод разложения на множители

Внесение общего множителя за скобки

$$20x^3y^2 + 4x^2y$$

$$b(a + 5) - c(a + 5)$$

$$15a^3b + 3a^2b^3$$

$$2y(x - 5) + x(x - 5)$$

Формулы сокращенного умножения

$$a^4 - b^8$$

$$27b^3 + a^6$$

$$x^2 + 6x + 9$$

$$49m^4 - 25n^2$$

Способ группировки

$$2bx - 3ay - 6by + ax$$

$$a^2 + ab - 5a - 5b$$

$$2an - 5bn - 10bm + 4am$$

$$3a^2 + 3ab - 7a - 7b$$

# Быстрый счёт

А я догадался, как можно использовать эту формулу для быстрых вычислений. Смотри и учишь.



$$29^2 - 28^2 = (29 - 28)(29 + 28) = 1 * 57 = 57$$

$$73^2 - 63^2 = (73 + 63)(73 - 63) = 136 * 10 = 1360$$

$$133^2 - 134^2 = (133 - 134)(133 + 134) = -267$$

1 вариант	2 вариант
1. $3a + 12b$	1. $5a - 25b$
2. $15xy^2 + 5xy - 20x^2y$	2. $12x^2y - 6xy - 24xy^2$
3. $2a + 2b + a^2 + ab$	3. $3m - 3n + mn - n^2$
4. $9a^2 - 16b^2$	4. $144a^2 - 25b^2$
5. $4a^2 - 4ab + b^2$	5. $16a^2 + 8ab + b^2$
6. $27c^3 - 8$	6. $64a^3 + 1$
7. $x^2 - 3x + 2$	7. $x^2 + 4x + 3$
8. $5a^3 - 125ab^2$	8. $63ab^3 - 7a^3b$
9. $2x + y + y^2 - 4x^2$	9. $a + 3b + 9b^2 - a^2$
10. $a^2 - b^2 - 2bc - c^2$	10. $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

## ОТВЕТЫ.

1 вариант	2 вариант
1. $3(a + 4b)$	1. $5(a - 5b)$
2. $5xy(3y + 1 - 4x)$	2. $6xy(2x - 1 - 4y)$
3. $(2 + a)(a + b)$	3. $(2 + m)(m - n)$
4. $(3a - 4b)(3a + 4b)$	4. $(12a - 5b)(12a + 5b)$
5. $(2a - b)^2$	5. $(4a + b)^2$
6. $(3c - 2)(9c^2 + 6c + 4)$	6. $(8a + 1)(16a^2 - 8a + 1)$
7. $(x - 2)(x - 1)$	7. $(x + 3)(x + 1)$
8. $5(a - b)(a + b)$	8. $7ab(b - a)(a + b)$
9. $(2x + y)(1 + y - 2x)$	9. $(a + 3b)(1 + 3b - a)$
10. $(a - b - c)(a + b + c)$	10. $(a - b - c)(a + b - c)$



***Спасибо  
за  
внимание!***