

# Обобщение по 3-м формулам сокращенного умножения

1. Представить в виде многочлена:

а)  $(3a - 2b)^2$       в)  $(2a - 3)(3 + 2a)$

б)  $(2x + 3y)^2$       г)  $(c + 5p)(c - 5p)$

2. Разложить на множители:

а)  $4x^2 - 9$

в)  $4a^2 + 12ab + 9b^2$

б)  $16a^4 - 81$

г)  $36x^2 - 12xy + y^2$

3. Решить уравнение:

$$(3x - 1)^2 + (4x + 2)^2 = (5x - 1)(5x + 1)$$

4. Вычислить, используя формулы сокращенного умножения:

а)  $143^2 - 142^2$

б)  $157^2 + 2 \cdot 157 \cdot 43 + 43^2$

в)  $173^2 - 2 \cdot 173 \cdot 73 + 73^2$

5. *Задача: Сторона первого квадрата на 2 см больше стороны второго, а площадь первого на  $12 \text{ см}^2$  больше площади второго. Найдите периметры этих квадратов.*

Разложите на множители:

**33.31.** а)  $(y + 2)^2 - 4y^2$ ;

б)  $100a^2 - (5a + 9)^2$ ;

**33.32.** а)  $(a + 4)^2 - (b + 2)^2$ ;

б)  $(x - 5)^2 - (y + 8)^2$ ;

Вычислите наиболее рациональным способом:

33.47. а)  $\frac{53^2 + 22^2 - 47^2 - 16^2}{65^2 - 2 \cdot 65 \cdot 59 + 59^2};$

в)  $\frac{109^2 - 2 \cdot 109 \cdot 61 + 61^2}{79^2 + 73^2 - 49^2 - 55^2};$



Задание на дом по карточке

Используя формулу сокращённого умножения, вычислите:  
а)  $99^2$ ; б)  $202^2$ .

Решите уравнение

$$(2x - 1)(2x + 1) - 4(x + 5)^2 = 19.$$

Докажите, что значение выражения  $(5t - 2)(5t + 2) - (5t - 4)^2 - 40t$  не зависит от значения переменной.

**Решите уравнение:**

**а)  $x^2 - x = 0$ ;**

**б)  $2x^2 + 4x = 0$ ;**

**Решите уравнение:**

**а)  $x^2 - 16 = 0$ ;**

**б)  $y^2 - 25 = 0$ ;**

Вычислите наиболее рациональным способом:

а)  $\frac{910}{137^2 - 123^2}$  ;

в)  $\frac{324^2 - 36^2}{1440}$  ;

б)  $\frac{13,2 \cdot 9,8 + 13,2 \cdot 2,2}{24}$  ;

г)  $\frac{4,5 \cdot 3,1 - 4,5 \cdot 2,1}{0,1}$  .

## Разложите на множители:

4. а)  $15c(a + b) + 8(b + a)$ ;

б)  $4a(x + y) - 9b(y + x)$ ;

5. а)  $a(b - c) + 3(c - b)$ ;

б)  $4(p - q) - a(q - p)$ ;

6. а)  $(x - y)^2 - a(x - y)$ ;

б)  $5(a + 3)^3 - (a + 3)$ ;

. Вычислите наиболее рациональным способом:

а)  $154^2 + 154 \cdot 46$ ;

в)  $167^2 - 167 \cdot 67$ ;

б)  $0,2^3 + 0,2^2 \cdot 0,8$ ;

г)  $0,9^3 - 0,81 \cdot 2,9$ .

Докажите, что значение выражения:

а)  $17^6 + 17^5$  кратно 18;      в)  $42^8 + 42^7$  кратно 43;

б)  $3^{17} + 3^{15}$  кратно 30;      г)  $2^{23} + 2^{20}$  кратно 72.

Докажите, что значение выражения:

а)  $8^7 - 2^{18}$  кратно 28;      в)  $9^7 + 3^{12}$  кратно 90;

б)  $10^6 + 5^7$  кратно 23;      г)  $6^4 - 2^8$  кратно 13.



Разложите многочлен на множители:

а)  $3a + 3 + na + n$ ;

в)  $ax + 3x + 4a + 12$ ;

б)  $6tx - 2t + 9x - 3$ ;

г)  $2tx - 3t + 4x - 6$ .

а)  $7kn - 6k - 14n + 12$ ;

в)  $9m^2 - 9mn - 5m + 5n$ ;

б)  $7x + 7a - 5ax - 5a^2$ ;

г)  $bc + 3ac - 2ab - 6a^2$ .

Выделите полный квадрат:

а)  $x^2 + 6x + 8$ ;

б)  $x^2 - 8x + 15$ ;

Решите уравнение:

$$\text{а) } \frac{(2x)^5 \cdot (2x)^3 \cdot 2}{(4x)^3 \cdot 8x^4} = -3;$$

$$\text{б) } \frac{(5x)^7 \cdot (5x)^4 \cdot 25}{(25x^2)^4 \cdot 125x^2} = 100.$$