

Преобразование выражений с переменными.

1. Упростите выражения:

$$1) (x + 1)(x^2 - x + 1) + (2 - x)(4 + 2x + x^2)$$

$$2) (x - 4)(x^2 + 4x + 16) - x(x - 5)(x + 5)$$

$$3) a(a - 3)^2 - (a - 3)(a^2 - 3 + 9)$$

$$4) (a - 1)(a + 1)(a^2 - a + 1)(a^2 + a + 1)(a^6 + 1)(a^{12} + 1)$$

2. Представьте в виде произведения:

$$1) 4x(y^2 - 9) + 4x^2(y^2 - 9) - 9 + y^2$$

$$2) b^2(a + 1) - a^2(b + 1)$$

$$3) (a - b)(b^2 - c^2) - (b - c)(a^2 - b^2)$$

$$4) 27c^2 - d^3 + 9c^2 + 3cd + d^2$$

$$5) m^3 - 8n^2 - m^2 + 4mn - 4n^2$$

3. Упростите выражения и найдите его значение:

$$(3y^2 + 4)^2 + (3y^2 - 4)^2 - 2(1 - 3y^2)(1 + 3y^2), \text{ если } y = \frac{1}{2}$$

4. Повторите формулы сокращенного умножения