

1. Упростить выражение:

а) $a(a - b) + b(a + b) + (a - b)(a + b)$

б) $(m - n)(m + n) - (m - n)^2 + 2n^2$

в) $(x - y)^2 - (x - y)(y - x) + 2xy$

г) $(2x + 5y)(5y - 2x) - 3(x + 2y)(x - 2y)$

д) $(a + 6)^2 - 4(3 - a)(3 + a)$

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

ж) $(2x + y)^2 - (2x - y)^2$

2. Разложить на множители выражение:

а) $(3a + 2)^2 - a^2$

б) $(4x + 1)^2 - (x + 3)^2$

в) $(2x^2 - b)^2 - x^4$

г) $(x^2 - 2y)^2 - y^4$

д) $(4a + 3b)^2 - (3a - 4b)^2$

3. Разложить двучлен на множители:

а) $x^3 + y^3$

в) $x^6 + 63b^3$

д) $x^6y^9 - \frac{1}{8}$

ж) $64a^3 + 1000b^3$

б) $a^3 + 8$

г) $a^9 - 27b^3$

е) $m^6 + n^{15}$

з) $125x^6 - 8y^9$

4. Запишите в виде многочлена:

а) $(5 - a)(a^2 + 5a + 25)$

в) $\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{6}xy + \frac{1}{9}y^2\right)$

б) $(2m + 5n)(4m^2 - 10mn + 25n^2)$

г) $(0,1x + 0,2y)(0,04x^2 + 0,02xy + 0,01y^2)$

5. Упростить выражение:

а) $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

г) $(3 + m)(m^2 - 3m + 9) - m(m - 2)^2$

б) $(a^3 - b^3)(a^3 + b^3) + (a^2 + b^2)(a^4 - a^2b^2 + b^4)$

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

д) $n^5(2 + n^2)(n^2 - 2) - (m - n^3)(m^2 + mn^3 + n^6)$