Контрольная работа №4

Вариант 1

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(2x + 9)^2$; 3) $(-3a - 8b)^2$;
2) $(3x^3 - 4y)(3x^3 + 4y)$; 4) $(-5m^2 - 7n^5)(5m^2 - 7n^5)$.
- Разложите на множители многочлен:
1) $16c^2 - 9$; 2) $-25y^{12} + 4y^8$; 3) $36a^6 - 60a^3b^5 + 25b^{10}$.
- Решите уравнение:
1) $(5x - 1)(x + 2) + 3(x - 4)(x + 4) = 2(2x + 3)^2 - 8$;
2) $(7x - 6)^2 - 81 = 0$;
3) $(6c - 4)^2 - (4c + 3)^2 = 0$;
4) $(x - 3)^2 + (x + 2)^2 = 2(3 - x)(x + 2)$.
- Докажите, что уравнение $x^2 - 6x + 13 = 0$ не имеет корней.
- Известно, что $a^2 + b^2 + c^2 = 17$ и $a - b - c = 5$. Найдите значение выражения $bc - ab - ac$.

Вариант 2

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(4m - 5)^2$; 3) $(-7m - 4n)^2$;
2) $(4a - 5b^2)(4a + 5b^2)$; 4) $(3x^4 - 8y^7)(-3x^4 - 8y^7)$.
- Разложите на множители многочлен:
1) $25 - 4a^2$; 2) $-36x^{16} + 9y^4$; 3) $49c^8 - 84c^4d^6 + 36d^{12}$.
- Решите уравнение:
1) $(7x + 1)(x - 3) + 20(x - 1)(x + 1) = 3(3x - 2)^2 + 13$;
2) $(3x + 5)^2 - 64 = 0$;
3) $(3z + 5)^2 - (4z - 7)^2 = 0$;
4) $(x + 4)^2 + (x - 8)^2 = 2(8 - x)(x + 4)$.
- Докажите, что уравнение $x^2 + 4x + 7 = 0$ не имеет корней.
- Известно, что $a - b + c = 8$ и $ac - ab - bc = 21$. Найдите значение выражения $a^2 + b^2 + c^2$.

Вариант 3

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(3x - 4)^2$; 3) $(-2x - 5y)^2$;
2) $(3x^5 - 5y)(3x^5 + 5y)$; 4) $(-4m^2 - 9n^5)(4m^2 - 9n^5)$.
- Разложите на множители многочлен:
1) $36b^2 - 64$; 2) $-4y^{14} + 49y^6$; 3) $64x^8 - 64x^4y^7 + 16y^{14}$.
- Решите уравнение:
1) $(2x + 5)(x - 6) + 2(3x + 2)(3x - 2) = 5(2x + 1)^2 + 11$;
2) $(4x + 3)^2 - 49 = 0$;
3) $(7y - 5)^2 - (2y + 6)^2 = 0$;
4) $(x - 4)^2 + (x + 8)^2 = 2(4 - x)(x + 8)$.
- Докажите, что уравнение $x^2 - 10x + 28 = 0$ не имеет корней.
- Известно, что $a^2 + b^2 + c^2 = 21$ и $a + b - c = 7$. Найдите значение выражения $ab - bc - ac$.

Вариант 4

- Представьте в виде многочлена выражение:
1) $(3p + 8)^2$; 3) $(-5c - 8d)^2$;
2) $(2m - 5n^4)(2m + 5n^4)$; 4) $(2m^8 - 6n^7)(-2m^8 - 6n^7)$.
- Разложите на множители многочлен:
1) $49z^2 - 9$; 2) $-81y^{20} + 64y^{10}$; 3) $49m^{22} - 60m^{11}n^8 + 16n^{16}$.
- Решите уравнение:
1) $(2x - 7)(x + 1) + 3(4x - 1)(4x + 1) = 2(5x - 2)^2 - 53$;
2) $(5x - 3)^2 - 36 = 0$;
3) $(4m + 3)^2 - (2m - 6)^2 = 0$;
4) $(x + 7)^2 + (x - 9)^2 = 2(9 - x)(x + 7)$.
- Докажите, что уравнение $x^2 - 8x + 17 = 0$ не имеет корней.
- Известно, что $a - b - c = 9$ и $bc - ab - ac = 16$. Найдите значение выражения $a^2 + b^2 + c^2$.