

Самостоятельная 18

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1) $\left(a + \frac{1}{2}b\right)^2$; 4) $(-8 - 4c)^2$;

2) $(x^3 - x^2)^2$; 5) $(x - y + 2)^2$;

3) $(-11b + 2a^5)^2$; 6) $(2a - b)^2(2a + b)^2$.

2. Упростите выражение $(6a - 3b)^2 + (9a + 2b)^2$.

3. Решите уравнение $(x - 1)^2 + (x - 2)^2 = 2x^2 + 7$.

4. Упростите выражение $(a^3 - 2)(a^3 + 2) - (a^3 + 3)^2$ и найдите его значение, если $a = -2$.

5. Замените звёздочки такими одночленами, чтобы образовалось тождество:

1) $(6a^5 + *)^2 = * + * + 49b^4$;

2) $(* - *)^2 = 9x^6 - * + 100x^4y^{10}$.

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1) $\left(\frac{1}{2}a + b\right)^2$; 4) $(-2 - 5x)^2$;

2) $(x^4 - x^2)^2$; 5) $(a - 2b + 1)^2$;

3) $(-3a + 4b^3)^2$; 6) $(3x + y)^2(3x - y)^2$.

2. Упростите выражение $(x - 8y)^2 + (4x + 2y)^2$.

3. Решите уравнение $(x + 2)^2 + (x - 1)^2 = 2x^2 - 6$.

4. Упростите выражение $(b^2 - 1)(b^2 + 1) - (b^2 + 2)^2$ и найдите его значение, если $b = -3$.

5. Замените звёздочки такими одночленами, чтобы образовалось тождество:

1) $(7y^7 - *)^2 = * - * + 81b^4$;

2) $(* + *)^2 = 25x^{10} + * + 121x^2y^6$.

Вариант 3

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1) $\left(\frac{1}{2}a - b\right)^2$; 4) $(-5 - 2a)^2$;

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

3) $(-7x + 3y^3)^2$; 6) $(3a + 2b)^2(3a - 2b)^2$.

2. Упростите выражение $(4m + 3n)^2 + (2m - 6n)^2$.

3. Решите уравнение $(x - 3)^2 - 2x^2 = 9 - (x + 1)^2$.

4. Упростите выражение $(x^4 - 3)(x^4 + 3) - (x^4 - 5)^2$ и найдите его значение, если $x = 3$.

5. Замените звёздочки такими одночленами, чтобы образовалось тождество:

1) $(4a^3 + *)^2 = * + * + 25m^2$;

2) $(* - *)^2 = 16x^6 - * + 49y^4x^8$.

Вариант 4

1. Представьте в виде многочлена выражение:

1) $\left(x - \frac{1}{2}y\right)^2$; 4) $(-2x - 7)^2$;

2) $(a^4 - a^3)^2$; 5) $(a - b - 3)^2$;

3) $(-2x + 5y^4)^2$; 6) $(2a - 3b)^2(2a + 3b)^2$.

2. Упростите выражение $(10x - 2y)^2 + (4x + 5y)^2$.

3. Решите уравнение $(x + 4)^2 - 2x^2 = 11 - (x - 2)^2$.

4. Упростите выражение $(m^3 - 1)(m^3 + 1) - (m^3 - 3)^2$ и найдите его значение, если $m = 2$.

5. Замените звёздочки такими одночленами, чтобы образовалось тождество:

1) $(5x^4 - *)^2 = * - * + 36y^6$;

2) $(* \star *)^2 = 49x^8 + * + 81x^{12}y^6$.