

Контрольная работа №5

Вариант 1

1. Разложите на множители выражение:

1) $4ab^2 - 9a^3$; 2) $x^3 + 8y^3$; 3) $c^5 + 32$.

2. Представьте в виде многочлена выражение $(-2m + 5)^3$.

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

4. Разложите на множители выражение:

1) $x - 3y + x^2 - 9y^2$; 2) $1 - x^2 + 10xy - 25y^2$; 3) $(x + 5)^3 - 64$.

5. Решите уравнение:

1) $49x^3 + 14x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 3x^2 + 3x - 2 = 0$.

2) $x^3 - 5x^2 - x + 5 = 0$;

6. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $9^n + 17^n - 2$ кратно 8.

7. Разложите на множители многочлен $2a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$.

Вариант 2

1. Разложите на множители выражение:

1) $25x^5 - 16x^3y^2$; 2) $27x^3 - y^3$; 3) $243x^5 - 1$.

2. Представьте в виде многочлена выражение $(-3 + 4x)^3$.

3. Упростите выражение $x(x - 1)(x - 1) - (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$.

4. Разложите на множители выражение:

1) $7m - n + 49m^2 - n^2$; 2) $9 - x^2 - 2xy - y^2$; 3) $(x - 4)^3 - 27$.

5. Решите уравнение:

1) $64x^3 - 16x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 6x^2 + 12x + 9 = 0$.

2) $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$;

6. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $8^n + 15^n - 2$ кратно 7.

7. Разложите на множители многочлен $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + 9y^3$.

Вариант 3

1. Разложите на множители выражение:

1) $4m^6 - 25m^4n^2$; 2) $125c^3 + d^3$; 3) $a^5 + 243$.

2. Представьте в виде многочлена выражение $(-y + 6)^3$.

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

4. Разложите на множители выражение:

1) $a^2 - 36b^2 + a - 6b$; 2) $4 - m^2 + 14mn - 49n^2$; 3) $(x - 4)^3 + 27$.

5. Решите уравнение:

1) $81x^3 + 18x^2 + x = 0$; 3) $x^3 + 3x^2 + 3x + 2 = 0$.

2) $x^3 + 6x^2 - x - 6 = 0$;

6. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $10^n + 19^n - 2$ кратно 9.

7. Разложите на множители многочлен $9m^3 + 3m^2n + 3mn^2 + n^3$.

Вариант 4

1. Разложите на множители выражение:

1) $64x^5z^2 - 49x^7$; 2) $a^3 + 64c^3$; 3) $32y^5 - 1$.

2. Представьте в виде многочлена выражение $(-3b + 2)^3$.

3. Упростите выражение $b(b - 3)(b + 3) - (b - 1)(b^2 + b + 1)$.

4. Разложите на множители выражение:

1) $81c^2 - d^2 + 9c + d$; 2) $25 - m^2 - 12mn - 36n^2$; 3) $(x + 2)^3 - 125$.

5. Решите уравнение:

1) $121x^3 - 22x^2 + x = 0$; 3) $x^3 - 6x^2 + 12x - 9 = 0$.

2) $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = 0$;

6. Докажите, что при любом натуральном n значение выражения $7^n + 13^n - 2$ кратно 6.

7. Разложите на множители многочлен $y^3 + 3y^2z + 3yz^2 + 2z^3$.

ЯГУБОВ.РФ