

Контрольная работа № 5

Тема. Сумма и разность кубов двух выражений.
Применение различных способов разложения
многочлена на множители

- Разложите на множители:
 - $m^3 + 27n^3$;
 - $x^3 - 64xy^2$;
 - $-3a^2 + 18a - 27$;
 - $2ab + 10b - 2a - 10$;
 - $a^4 - 16$.
- Упростите выражение $(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$.
- Разложите на множители:
 - $x^2 - y^2 + x - y$;
 - $4x^2 - 4xy + y^2 - 9$;
 - $ac^4 - c^4 - ac^2 + c^2$;
 - $4 - m^2 + 2mn - n^2$.
- Решите уравнение:
 - $6x^3 - 24x = 0$;
 - $25x^3 - 10x^2 + x = 0$;
 - $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$.
- Докажите, что значение выражения $2^{12} + 5^3$ делится нацело на 21.
- Известно, что $a + b = 5$, $ab = -2$. Найдите значение выражения $(a - b)^2$.

Контрольная работа № 5

Тема. Сумма и разность кубов двух выражений.
Применение различных способов разложения
многочлена на множители

- Разложите на множители:
 - $b^3 - 8c^3$;
 - $49x^2y - y^3$;
 - $-7a^2 + 14a - 7$;
 - $5ab - 15b - 5a + 15$;
 - $a^4 - 1$.
- Упростите выражение $(3a + 1)(9a^2 - 3a + 1)$ и найдите его значение при $a = \frac{1}{3}$.

3. Разложите на множители:
- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1) $a + b + a^2 - b^2$; | 3) $x^3y^2 - x^3 - xy^2 + x$; |
| 2) $9a^2 - 6ab + b^2 - 16$; | 4) $1 - x^2 + 4xy - 4y^2$. |
4. Решите уравнение:
- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1) $2x^3 - 50x = 0$; | 3) $x^3 + 2x^2 - 36x - 72 = 0$. |
| 2) $16x^3 + 8x^2 + x = 0$; | |
5. Докажите, что значение выражения $3^9 - 4^3$ делится нацело на 23.
6. Известно, что $a - b = 7$, $ab = -4$. Найдите значение выражения $(a + b)^2$.