

Вариант 1.

Комплексные числа

1. Вычислите $(1+2i)(1+2i)$, $(6+1i) : (4+4i)$, $(5+5i) : (1+5i)$, $(4+3i) : (5+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+5i$, $6(3+6i)$, $(5+1i)3$.
3. Вычислите i^{925} .
4. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{1573}$.
5. Вычислите $(-1-i)^{1502}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = -1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^{-3} = -1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -12x-4x^2+3x^3+x^4$, $Q(x) = -12-10x+10x^2+10x^3+2x^4$, $R(x) = 1-x-x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -4+3x^2+x^3$, $Q(x) = 3+4x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 150-185x+81x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-9x^2+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x-3x^2+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+x^4-2x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-3x+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-5+4x-4x^2+5x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -3.2-1.2x-6x^2+5x^3$.
11. Докажите неравенство $26-38x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 1$.

Вариант 2.

Комплексные числа

1. Вычислите $(4+6i)(6+1i)$, $(3+4i) : (3+3i)$, $(2+3i) : (6+5i)$, $(1+1i) : (4+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $4+2i$, $3(6+5i)$, $(2+5i)2$.
3. Вычислите i^{584} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{993}$.
5. Вычислите $(1+i)^{266}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -x+3x^2-3x^3+x^4$, $Q(x) = -6x-3x^2+6x^3+3x^4$, $R(x) = 6+x-4x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 1-x-x^2+x^3$, $Q(x) = 4-4x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-1$, где $P(x) = 6x-7x^2+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 2 является корнем многочлена $P(x) = 120-154x+71x^2-14x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-6x+x^2+4x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-4x+3x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-2x^3+5x^4-4x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-10-8x-3x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-5x+3x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.1-1.2x-0.2x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $18-12x+7x^2-4x^3+x^4 \geq 1$.

Вариант 3.

Комплексные числа

1. Вычислите $(6+6i)(5+1i)$, $(3+2i) : (2+3i)$, $(6+4i) : (4+5i)$, $(3+6i) : (6+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+5i$, $3(1+3i)$, $(6+3i)5$.
3. Вычислите i^{552} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{1785}$.
5. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{807}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^{-2} = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 24+44x+30x^2+9x^3+x^4$, $Q(x) = -9+6x+8x^2-6x^3+x^4$, $R(x) = 2x+3x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -2-3x+x^3$, $Q(x) = -6-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -4x-4x^2+x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 162-189x+81x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -3+4x+3x^2-4x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x^2+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-4x+7x^3-x^4-3x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-4-3x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x+3x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.6x-2x^2+5x^3$.
11. Докажите неравенство $84-110x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 2$.

Вариант 4.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+6i)(6+5i)$, $(6+2i) : (2+1i)$, $(3+4i) : (4+3i)$, $(6+6i) : (6+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+5i$, $6(1+3i)$, $(3+3i)5$.
3. Вычислите i^{246} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{136}$.
5. Вычислите $(1-i)^{279}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1-i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1-i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 18-15x-7x^2+3x^3+x^4$, $Q(x) = -9x+15x^2-7x^3+x^4$, $R(x) = -4+8x-5x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -2-3x+x^3$, $Q(x) = -6-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -24+20x+2x^2-5x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 24-52x+38x^2-11x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 3+x-3x^2-x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -8-6x+8x^2+6x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x^3-x^4-2x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2x-x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-3x-9x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -2.6+0.7x-1.6x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $29-38x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 4$.

Вариант 5.

Комплексные числа

1. Вычислите $(4+1i)(1+i)$, $(5+1i) : (2+3i)$, $(6+6i) : (4+6i)$, $(1+5i) : (5+2i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $4+3i$, $5(2+3i)$, $(6+2i)5$.
3. Вычислите i^{964} .
4. Вычислите $(1+i)^{1900}$.
5. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{408}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^{-2} = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -6 - 5x + 5x^2 + 5x^3 + x^4$, $Q(x) = 72 + 12x - 30x^2 - 3x^3 + 3x^4$, $R(x) = 2 - x - 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 3 - 5x + x^2 + x^3$, $Q(x) = -4 + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 2$, где $P(x) = -4x - 4x^2 + x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 4 является корнем многочлена $P(x) = 24 - 50x + 35x^2 - 10x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 8x - 4x^2 + 2x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 6x^2 - 5x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - 4x^3 + 8x^4 - 5x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1 - 3x - 3x^2 + 5x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-4 - 2x - 2x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 1.8 - 10x - 4x^2 + 5x^3$.
11. Докажите неравенство $18 - 12x + 7x^2 - 4x^3 + x^4 \geq 1$.

Вариант 6.

Комплексные числа

1. Вычислите $(1+5i)(3+4i)$, $(2+4i) : (5+6i)$, $(3+3i) : (6+2i)$, $(4+3i) : (1+4i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+6i$, $2(6+6i)$, $(3+5i)1$.
3. Вычислите i^{1428} .
4. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{583}$.
5. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{1613}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1 - i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1 - i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -12x + 16x^2 - 7x^3 + x^4$, $Q(x) = 6 + 3x - 9x^2 - 3x^3 + 3x^4$, $R(x) = -6x + x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 6 + 11x + 6x^2 + x^3$, $Q(x) = 4 - 4x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 1$, где $P(x) = -4x^2 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 672 - 544x + 162x^2 - 21x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -7 - 12x - 2x^2 + 3x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 5 - 5x^2 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - x^2 - 2x^3 + 2x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-x + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2 + x^2 + x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 3x + 6.2x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $19 - 34x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 2$.

Вариант 7.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+5i)(3+5i)$, $(2+2i) : (3+2i)$, $(1+5i) : (4+4i)$, $(6+2i) : (4+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+4i$, $2(1+4i)$, $(1+4i)5$.
3. Вычислите i^{1151} .
4. Вычислите $(-1+i)^{1785}$.
5. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{669}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -2x + 5x^2 - 4x^3 + x^4$, $Q(x) = -24 + 32x - 2x^2 - 8x^3 + 2x^4$, $R(x) = 2x - 3x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -12 - 8x + x^2 + x^3$, $Q(x) = -6 + x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 2$, где $P(x) = -8x - 4x^2 + 2x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 36 - 60x + 37x^2 - 10x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 4x + 8x^2 - 5x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 3 + x - 3x^2 - x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + 2x^3 - x^4 - 2x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-10 - 3x - 9x^2 + 2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.4 + 0.6x + 0.2x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $5 - 6x + 7x^2 - 4x^3 + x^4 \geq 3$.

Вариант 8.

Комплексные числа

1. Вычислите $(1+3i)(1+4i)$, $(6+6i) : (1+6i)$, $(5+2i) : (1+2i)$, $(4+5i) : (1+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+1i$, $6(4+2i)$, $(5+1i)2$.
3. Вычислите i^{1456} .
4. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1310}$.
5. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{226}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1 - i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^0 = 1 - i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 9x - 9x^2 - x^3 + x^4$, $Q(x) = -12x - 8x^2 + x^3 + x^4$, $R(x) = 12 + 16x + 7x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 8 + 12x + 6x^2 + x^3$, $Q(x) = -1 + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 2$, где $P(x) = -6x + x^2 + 4x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 7 является корнем многочлена $P(x) = 224 - 256x + 102x^2 - 17x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -2 + 4x + 2x^2 - 4x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 3x + 7x^2 + 5x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - x^3 - x^4 + x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2x - 3x^2 + 5x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-1 - x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.2 + 0.8x + 1.4x^2 + x^3$.
11. Докажите неравенство $20 - 34x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 3$.

Вариант 9.

Комплексные числа

1. Вычислите $(6+1i)(3+4i)$, $(3+2i) : (3+6i)$, $(6+2i) : (2+3i)$, $(3+2i) : (1+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+3i$, $3(3+3i)$, $(6+3i)3$.
3. Вычислите i^{883} .
4. Вычислите $(1+i)^{388}$.
5. Вычислите $(-1+i)^{612}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 3 - 10x + 12x^2 - 6x^3 + x^4$, $Q(x) = -24 - 40x - 14x^2 + 4x^3 + 2x^4$, $R(x) = 2 - x - 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 8 - 4x - 2x^2 + x^3$, $Q(x) = -3 - 2x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 1$, где $P(x) = -2 + 3x + x^2 - 3x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 7 является корнем многочлена $P(x) = 1008 - 732x + 196x^2 - 23x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 13 - 8x - 7x^2 + 2x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 19 + 39x + 29x^2 + 9x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + x^2 - 2x^4 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-1 - 4x + 4x^2 + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10 - 23x + x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.6 - 4x + 2x^2 + 5x^3$.
11. Докажите неравенство $93 - 114x + 55x^2 - 12x^3 + x^4 \geq 3$.

Вариант 10.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+4i)(3+3i)$, $(6+5i) : (2+6i)$, $(3+5i) : (1+2i)$, $(6+5i) : (6+4i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+6i$, $6(6+3i)$, $(3+6i)2$.
3. Вычислите i^{413} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}+i)^{468}$.
5. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{1843}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 12 + 8x - 7x^2 - 2x^3 + x^4$, $Q(x) = 8 - 4x - 6x^2 + x^3 + x^4$, $R(x) = -3 + 7x - 5x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 2 - x - 2x^2 + x^3$, $Q(x) = -6 - x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 1$, где $P(x) = 4 + 12x + 13x^2 + 6x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 180 - 216x + 91x^2 - 16x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 2x^2 + x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 4x^2 - 4x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = -3 + 12x - 9x^2 - 6x^3 + 12x^4 - 6x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $2 - 3x - 9x^2 + 5x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-4 - 2x - 2x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.1 - 0.9x + 1.1x^2 + x^3$.
11. Докажите неравенство $88 - 112x + 55x^2 - 12x^3 + x^4 \geq 3$.

Вариант 11.

Комплексные числа

1. Вычислите $(6+5i)(4+3i)$, $(1+3i) : (3+5i)$, $(2+1i) : (1+2i)$, $(3+4i) : (5+4i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+3i$, $1(1+3i)$, $(2+5i)1$.
3. Вычислите i^{1475} .
4. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{92}$.
5. Вычислите $\sqrt{2-\sqrt{2}i}^{1339}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4=1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3=1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -9+18x-8x^2-2x^3+x^4$, $Q(x) = -6x-5x^2+2x^3+x^4$, $R(x) = -6x-x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x)=1$, где $P(x) = -27-9x+3x^2+x^3$, $Q(x) = 1+2x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = 2x-x^2-2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 126-165x+77x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-4x-4x^2+x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x-x^2+2x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-4x+16x^2-25x^3+19x^4-7x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-x-x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-25-5x-8x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -x+x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $5-6x+7x^2-4x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 12.

Комплексные числа

1. Вычислите $(2+1i)(1+4i)$, $(3+5i) : (5+6i)$, $(4+3i) : (4+3i)$, $(5+6i) : (2+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $2+6i$, $3(3+6i)$, $(4+1i)4$.
3. Вычислите i^{477} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}+i)^{1554}$.
5. Вычислите $(1+i)^{57}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4=-1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8=-1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -6+5x+5x^2-5x^3+x^4$, $Q(x) = -24+32x-2x^2-8x^3+2x^4$, $R(x) = 3-5x+x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x)=1$, где $P(x) = 2-3x+x^3$, $Q(x) = -2-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = 6-x-7x^2+x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 540-468x+147x^2-20x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 25+4x-10x^2-x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-2x+9x^2-16x^3+14x^4-6x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-3x-2x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x-2x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.1+0.8x+1.9x^2+x^3$.
11. Докажите неравенство $92-114x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 2$.

Вариант 13.

Комплексные числа

1. Вычислите $(1+1i)(3+5i)$, $(6+2i) : (6+1i)$, $(5+3i) : (3+4i)$, $(4+5i) : (6+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+2i$, $6(3+6i)$, $(5+5i)3$.
3. Вычислите i^{1657} .
4. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1924}$.
5. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{1997}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^2 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 3+2x-4x^2-2x^3+x^4$, $Q(x) = -12x-14x^2+2x^4$, $R(x) = 2-3x+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -12+16x-7x^2+x^3$, $Q(x) = -2+x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = 3x-x^2-3x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 2 является корнем многочлена $P(x) = 126-165x+77x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 5-12x+13x^2-6x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-8x+12x^2-6x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x^2+x^3-3x^4-x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-5-4x-4x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10+3x-x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.7x-2.4x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $268-262x+97x^2-16x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 14.

Комплексные числа

1. Вычислите $(5+3i)(2+4i)$, $(4+4i) : (5+1i)$, $(3+5i) : (2+3i)$, $(2+6i) : (5+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+4i$, $4(5+6i)$, $(3+6i)3$.
3. Вычислите i^{473} .
4. Вычислите $(-\sqrt{3}-i)^{587}$.
5. Вычислите $(1-i)^{1899}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4-12x+13x^2-6x^3+x^4$, $Q(x) = 9x^2+12x^3+3x^4$, $R(x) = 2x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -3-5x-x^2+x^3$, $Q(x) = -2+x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -4x+3x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 2 является корнем многочлена $P(x) = 160-192x+82x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 10-24x+22x^2-8x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x^2+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-x+x^2+2x^3-2x^4-x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-5-9x-8x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-25-20x-5x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.8+4x+7x^2+5x^3$.
11. Докажите неравенство $93-114x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 15.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+3i)(1+3i)$, $(6+1i) : (3+6i)$, $(3+6i) : (5+3i)$, $(6+5i) : (2+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+1i$, $6(5+4i)$, $(3+4i)6$.
3. Вычислите i^{1444} .
4. Вычислите $(1-i)^{1818}$.
5. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{685}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1-i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1-i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -4+4x+3x^2-4x^3+x^4$, $Q(x) = -18+36x-16x^2-4x^3+2x^4$, $R(x) = 4+8x+5x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 12+16x+7x^2+x^3$, $Q(x) = 6-5x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -12-20x-7x^2+2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 288-288x+106x^2-17x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 4+2x-4x^2-2x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1+18x+21x^2+8x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x+3x^2-2x^3-4x^4+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-3x-2x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-1-x+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.4x+1.6x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $85-110x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 16.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+4i)(3+6i)$, $(6+2i) : (5+3i)$, $(3+1i) : (2+6i)$, $(6+6i) : (4+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+2i$, $6(6+6i)$, $(3+5i)2$.
3. Вычислите i^{575} .
4. Вычислите $(1-i)^{495}$.
5. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{1856}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 3-2x-4x^2+2x^3+x^4$, $Q(x) = -4x^3+2x^4$, $R(x) = -4x+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 18-9x-2x^2+x^3$, $Q(x) = 1-2x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -3-4x+2x^2+4x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 150-185x+81x^2-15x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1+x^2+2x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x^2+x^3-3x^4-x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-x-x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-8x-3x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -2.6-4.5x+2.4x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $23-36x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 17.

Комплексные числа

1. Вычислите $(1+2i)(4+6i)$, $(2+4i) : (5+3i)$, $(3+6i) : (6+6i)$, $(4+2i) : (2+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+3i$, $2(5+6i)$, $(3+1i)1$.
3. Вычислите i^{1599} .
4. Вычислите $(1+i)^{1220}$.
5. Вычислите $(-1-i)^{150}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -6x+11x^2-6x^3+x^4$, $Q(x) = 4-2x-6x^2+2x^3+2x^4$, $R(x) = -2+5x-4x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 3+7x+5x^2+x^3$, $Q(x) = -6-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -2+3x+x^2-3x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 216-252x+102x^2-17x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-6x+x^2+4x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 17-32x+24x^2-8x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+4x-8x^2+x^3+7x^4-5x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-4-2x-2x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x+5x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -3.4-1.4x+0.3x^2+x^3$.
11. Докажите неравенство $20-34x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 18.

Комплексные числа

1. Вычислите $(4+4i)(4+5i)$, $(5+1i) : (5+2i)$, $(6+3i) : (6+5i)$, $(1+5i) : (1+2i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $4+5i$, $5(1+5i)$, $(6+3i)6$.
3. Вычислите i^{1401} .
4. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1198}$.
5. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{701}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^2 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -2-5x-3x^2+x^3+x^4$, $Q(x) = x^2-2x^3+x^4$, $R(x) = 9+3x-5x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -4+8x-5x^2+x^3$, $Q(x) = -3-2x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -18x+21x^2-8x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 882-693x+193x^2-23x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 5-5x^2+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -11-16x-x^2+4x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-2x+9x^2-16x^3+14x^4-6x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1-3x+x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-3x-4x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -3.4x-1.4x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $268-262x+97x^2-16x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 19.

Комплексные числа

1. Вычислите $(6+4i)(6+6i)$, $(5+4i) : (6+3i)$, $(4+4i) : (6+6i)$, $(3+3i) : (6+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+2i$, $5(2+6i)$, $(4+1i)6$.
3. Вычислите i^{956} .
4. Вычислите $(-1+i)^{440}$.
5. Вычислите $\sqrt{2}-\sqrt{2}i^{948}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 9 - 12x - 2x^2 + 4x^3 + x^4$, $Q(x) = 24x - 12x^2 - 6x^3 + 3x^4$, $R(x) = -2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 1 - x - x^2 + x^3$, $Q(x) = 4 - 4x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 3$, где $P(x) = -24 + 20x + 2x^2 - 5x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 36 - 72x + 47x^2 - 12x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 2x^2 + x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 13 - 8x - 7x^2 + 2x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 5 - 4x - 7x^2 + 8x^3 + 2x^4 - 4x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1 - 6x + 4x^2 + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-4 - 2x - 2x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.x - 1.x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $267 - 262x + 97x^2 - 16x^3 + x^4 \geq 2$.

Вариант 20.

Комплексные числа

1. Вычислите $(4+4i)(1+6i)$, $(3+4i) : (1+3i)$, $(2+3i) : (1+6i)$, $(1+3i) : (1+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $4+2i$, $3(1+1i)$, $(2+1i)1$.
3. Вычислите i^{1056} .
4. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{1408}$.
5. Вычислите $(1-i)^{917}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = -i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = -i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -8x - 4x^2 + 2x^3 + x^4$, $Q(x) = -3 + 6x - 6x^3 + 3x^4$, $R(x) = 2x + 3x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -6 + x + 4x^2 + x^3$, $Q(x) = -2 - x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 3$, где $P(x) = 3x + 7x^2 + 5x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 250 - 275x + 105x^2 - 17x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 3x - x^2 - 3x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -7 + 12x - 2x^2 - 3x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + x^2 - 4x^3 + 6x^4 - 4x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-5x - 4x^2 + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2 + x + x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 2x + 2x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $14 - 10x + 7x^2 - 4x^3 + x^4 \geq 4$.

Вариант 21.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(3+5i)(6+4i)$, $(6+2i) : (5+1i)$, $(3+5i) : (4+5i)$, $(6+2i) : (3+2i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+6i$, $6(3+5i)$, $(3+6i)4$.
3. Вычислите i^{302} .
4. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{994}$.
5. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{806}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 6+x-7x^2-x^3+x^4$, $Q(x) = -24+40x-14x^2-4x^3+2x^4$, $R(x) = -3x-2x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -6+x+4x^2+x^3$, $Q(x) = -2-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -6+5x+5x^2-5x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 432-396x+132x^2-19x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1+6x-5x^2-2x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -5-13x-7x^2+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1+8x-12x^2-2x^3+11x^4-6x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-x-9x^2+5x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-8x-8x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.9+0.1x-3.5x^2+5x^3$.
11. Докажите неравенство $93-114x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 22.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(6+1i)(3+6i)$, $(3+4i) : (2+3i)$, $(6+1i) : (1+6i)$, $(3+4i) : (6+4i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+2i$, $3(5+2i)$, $(6+2i)1$.
3. Вычислите i^{1641} .
4. Вычислите $(1+i)^{218}$.
5. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{1033}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = x-x^2-x^3+x^4$, $Q(x) = 6x-7x^2+x^4$, $R(x) = x+2x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 2-x-2x^2+x^3$, $Q(x) = 4+4x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = 4x-3x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 1 является корнем многочлена $P(x) = 42-83x+53x^2-13x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 3-x-3x^2+x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 13-8x-7x^2+2x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1-x^2-2x^3+2x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1-2x-x^2+2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x-2x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 1.9-2.9x-2.8x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $99-116x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 2$.

Вариант 23.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(2+3i)(2+2i)$, $(3+4i) : (6+5i)$, $(4+4i) : (4+3i)$, $(5+5i) : (2+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $2+1i$, $3(1+6i)$, $(4+2i)4$.
3. Вычислите i^{723} .
4. Вычислите $(-\sqrt{3}-i)^{1561}$.
5. Вычислите $(\sqrt{3}+i)^{1647}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^1 = -1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = -1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 2-x-3x^2+x^3+x^4$, $Q(x) = -18+3x+13x^2-7x^3+x^4$, $R(x) = -3x-2x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -3-x+3x^2+x^3$, $Q(x) = -6-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -12-16x-x^2+4x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 200-230x+93x^2-16x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-3x-x^2+3x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-4x-4x^2+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1-4x^3+8x^4-5x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-2-3x+x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-4-2x+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -2.6+0.7x-0.3x^2+x^3$.
11. Докажите неравенство $20-34x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 24.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(4+2i)(3+4i)$, $(5+2i) : (1+2i)$, $(6+3i) : (5+6i)$, $(1+3i) : (3+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $4+5i$, $5(6+6i)$, $(6+6i)4$.
3. Вычислите i^{1947} .
4. Вычислите $(1+i)^{1505}$.
5. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{573}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = -1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^1 = -1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4x-3x^3+x^4$, $Q(x) = 4-14x+18x^2-10x^3+2x^4$, $R(x) = 2-3x+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -6-7x+x^3$, $Q(x) = 2-3x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = 36+12x-11x^2-2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 7 является корнем многочлена $P(x) = 700-555x+163x^2-21x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-4x^2+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -5+13x-7x^2-x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1-4x^3+8x^4-5x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $2-5x-2x^2+2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10+3x-3x^2+2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.7+2.4x+5.5x^2+5x^3$.
11. Докажите неравенство $23-36x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 25.

Комплексные числа

1. Вычислите $(5+2i)(4+1i)$, $(4+6i) : (1+5i)$, $(3+4i) : (4+3i)$, $(2+2i) : (1+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+2i$, $4(6+1i)$, $(3+4i)4$.
3. Вычислите i^{1241} .
4. Вычислите $(1+i)^{633}$.
5. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{1455}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1-i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1-i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4x-3x^3+x^4$, $Q(x) = -48-40x+4x^2+10x^3+2x^4$, $R(x) = -4-4x+x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -3+7x-5x^2+x^3$, $Q(x) = -6+x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -4+8x-3x^2-2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 7 является корнем многочлена $P(x) = 42-83x+53x^2-13x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 17-8x^2+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -7-4x+6x^2+5x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-x+5x^2-10x^3+10x^4-5x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-4x-8x^2+5x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-9x-5x^2+5x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.5-2x+1x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $268-262x+97x^2-16x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 26.

Комплексные числа

1. Вычислите $(2+4i)(4+6i)$, $(1+2i) : (1+4i)$, $(6+6i) : (4+1i)$, $(5+4i) : (1+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $2+4i$, $1(2+1i)$, $(6+6i)4$.
3. Вычислите i^{752} .
4. Вычислите $(-1+\sqrt{3}i)^{761}$.
5. Вычислите $(1-i)^{259}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^0 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 8-20x+18x^2-7x^3+x^4$, $Q(x) = -8x-8x^2+2x^3+2x^4$, $R(x) = -6-5x+2x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -3-x+3x^2+x^3$, $Q(x) = 4-4x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -4x+8x^2-5x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 2 является корнем многочлена $P(x) = 48-92x+56x^2-13x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-6x+x^2+4x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-6x^2+x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x^2-7x^3+9x^4-5x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-1-x+x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-x-x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.9+0.1x-0.8x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $92-114x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 2$.

Вариант 27.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(5+1i)(2+2i)$, $(2+3i) : (4+6i)$, $(5+4i) : (6+3i)$, $(2+6i) : (2+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+4i$, $2(6+3i)$, $(5+1i)5$.
3. Вычислите i^{542} .
4. Вычислите $(1-i)^{1390}$.
5. Вычислите $(1-i)^{53}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -6x - 7x^2 + x^4$, $Q(x) = -27x - 27x^2 + 3x^3 + 3x^4$, $R(x) = 8 - 4x - 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -18 - 9x + 2x^2 + x^3$, $Q(x) = -2 - x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = 6x - 7x^2 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 900 - 660x + 181x^2 - 22x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 2x + 5x^2 + 4x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 12x - 8x^2 - x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - x + x^2 + 2x^3 - 2x^4 - x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $2 - 3x - x^2 + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10 - 3x - 4x^2 + x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.9 - 8.5x + 3.1x^2 + x^3$.
11. Докажите неравенство $99 - 116x + 55x^2 - 12x^3 + x^4 \geq 2$.

Вариант 28.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(5+5i)(2+1i)$, $(2+6i) : (4+5i)$, $(5+2i) : (6+3i)$, $(2+3i) : (1+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+2i$, $2(3+3i)$, $(5+5i)5$.
3. Вычислите i^{862} .
4. Вычислите $(-1+i)^{31}$.
5. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{531}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -x^2 + x^4$, $Q(x) = -16 - 8x + 12x^2 + 10x^3 + 2x^4$, $R(x) = -4 + 8x - 5x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -4 + 3x^2 + x^3$, $Q(x) = 4 - 4x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = 8x - 4x^2 - 2x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 18 - 45x + 37x^2 - 11x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 6x - 5x^2 + 2x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 12x - 8x^2 - x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + 2x - 5x^2 + 2x^3 + 4x^4 - 4x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-10x + x^2 + 2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-5 - 9x - 8x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.6x + 0.4x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $22 - 36x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 2$.

Вариант 29.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(3+2i)(5+6i)$, $(4+1i) : (5+4i)$, $(5+6i) : (6+2i)$, $(6+5i) : (1+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+2i$, $4(1+5i)$, $(5+6i)6$.
3. Вычислите i^{1356} .
4. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1774}$.
5. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{618}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^{-2} = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4x - 4x^2 - x^3 + x^4$, $Q(x) = 36 - 78x + 58x^2 - 18x^3 + 2x^4$, $R(x) = -2 - x + 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -18 - 9x + 2x^2 + x^3$, $Q(x) = -2 - x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 2$, где $P(x) = -6x + x^2 + 4x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 4 является корнем многочлена $P(x) = 160 - 192x + 82x^2 - 15x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 18x - 9x^2 + 2x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 3x - x^2 + 3x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - 2x^4 - x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $2 - 5x + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-5 + 4x - x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 1.2 + 3.2x + 3.2x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $258 - 258x + 97x^2 - 16x^3 + x^4 \geq 1$.

Вариант 30.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(6+4i)(2+1i)$, $(1+3i) : (3+5i)$, $(2+2i) : (4+3i)$, $(3+1i) : (5+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $6+4i$, $1(2+2i)$, $(2+1i)3$.
3. Вычислите i^{1128} .
4. Вычислите $(1+i)^{1385}$.
5. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{1569}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -24 + 20x + 2x^2 - 5x^3 + x^4$, $Q(x) = 6x - 5x^2 - 2x^3 + x^4$, $R(x) = -2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -2 - x + 2x^2 + x^3$, $Q(x) = 4 - 4x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x - 1$, где $P(x) = 36 - 13x^2 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 5 является корнем многочлена $P(x) = 500 - 425x + 135x^2 - 19x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -11 + 4x + 9x^2 - 6x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -7 - 12x - 2x^2 + 3x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + 2x^3 - x^4 - 2x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-10x + 3x^2 + x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2 + x^2 + x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.2x + 0.8x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $20 - 34x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 3$.

Вариант 31.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(3+6i)(6+3i)$, $(2+3i) : (6+1i)$, $(1+5i) : (5+5i)$, $(6+2i) : (5+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+3i$, $2(6+5i)$, $(1+2i)5$.
3. Вычислите i^{119} .
4. Вычислите $(\sqrt{3}-i)^{1075}$.
5. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{1973}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -x - x^2 + x^3 + x^4$, $Q(x) = -36 - 54x - 14x^2 + 6x^3 + 2x^4$, $R(x) = -2 - x + 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -2 + 5x - 4x^2 + x^3$, $Q(x) = 2 + 3x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -2 + 3x + x^2 - 3x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 81 - 108x + 54x^2 - 12x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 12x - 4x^2 + 3x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 3x^2 - 4x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 + x^3 - x^4 - x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $2 - 5x - 2x^2 + 2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-1 - x + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.4 - 0.2x + 2.4x^2 + x^3$.
11. Докажите неравенство $261 - 260x + 97x^2 - 16x^3 + x^4 \geq 1$.

Вариант 32.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(1+2i)(5+4i)$, $(6+5i) : (4+2i)$, $(5+1i) : (4+1i)$, $(4+4i) : (4+5i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $1+5i$, $6(1+4i)$, $(5+4i)4$.
3. Вычислите i^{1473} .
4. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{1736}$.
5. Вычислите $(-\sqrt{3}-i)^{913}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 6 + x - 7x^2 - x^3 + x^4$, $Q(x) = -9 + 12x + 6x^2 - 12x^3 + 3x^4$, $R(x) = -3x - 2x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 6 - 5x - 2x^2 + x^3$, $Q(x) = -2 - x + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-1$, где $P(x) = 2x + 5x^2 + 4x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 4 является корнем многочлена $P(x) = 160 - 192x + 82x^2 - 15x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -8 + 6x + 8x^2 - 6x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 + 3x - x^2 - 3x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - x^2 + 2x^3 - 2x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-5 - 9x - 8x^2 + 2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.4 - 3x + 3x^2 + 5x^3$.
11. Докажите неравенство $29 - 38x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 4$.

Вариант 33.

Комплексные числа

1. Вычислите $(5+2i)(5+5i)$, $(2+2i) : (4+3i)$, $(5+2i) : (3+1i)$, $(2+2i) : (2+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+2i$, $2(2+3i)$, $(5+2i)2$.
3. Вычислите i^{787} .
4. Вычислите $(1+i)^{1045}$.
5. Вычислите $(-1-i)^{21}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1+i$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1+i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -12+16x-x^2-4x^3+x^4$, $Q(x) = -4x^3+2x^4$, $R(x) = 6x-5x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x)=1$, где $P(x) = 12-4x-3x^2+x^3$, $Q(x) = 1+2x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = -8x-4x^2+2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 2 является корнем многочлена $P(x) = 180-216x+91x^2-16x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -23+20x+2x^2-5x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-12x-4x^2+3x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-8x+28x^2-38x^3+25x^4-8x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-1-x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-10-5x+3x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 1.2+5x+6.2x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $26-38x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 1$.

Вариант 34.

Комплексные числа

1. Вычислите $(5+3i)(1+4i)$, $(2+3i) : (6+3i)$, $(5+3i) : (4+1i)$, $(2+3i) : (3+6i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+3i$, $2(3+5i)$, $(5+3i)4$.
3. Вычислите i^{473} .
4. Вычислите $(-1-i)^{1592}$.
5. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{1800}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = x+3x^2+3x^3+x^4$, $Q(x) = -9x-15x^2-3x^3+3x^4$, $R(x) = -3-5x-x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x)+B(x)Q(x)=1$, где $P(x) = -4+8x-5x^2+x^3$, $Q(x) = 2+3x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -3x^2-2x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 4 является корнем многочлена $P(x) = 64-96x+52x^2-12x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 19+15x-7x^2-3x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1+2x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-4x+7x^3-x^4-3x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-5-9x-8x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x+4x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -1.9-2.8x+0.1x^2+x^3$.
11. Докажите неравенство $86-112x+55x^2-12x^3+x^4 \geq 1$.

Вариант 35.

Комплексные числа

1. Вычислите $(3+1i)(3+6i)$, $(4+5i) : (1+4i)$, $(5+2i) : (5+3i)$, $(6+6i) : (3+1i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $3+4i$, $4(1+6i)$, $(5+5i)4$.
3. Вычислите i^{875} .
4. Вычислите $(1-i)^{92}$.
5. Вычислите $(-1+i)^{1815}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^4 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = 1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = -6x - 5x^2 + 2x^3 + x^4$, $Q(x) = 2 + x - 3x^2 - x^3 + x^4$, $R(x) = 1 - x - x^2 + x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -18 + 21x - 8x^2 + x^3$, $Q(x) = -1 + x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-3$, где $P(x) = 18 + 39x + 29x^2 + 9x^3 + x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 3 является корнем многочлена $P(x) = 324 - 324x + 117x^2 - 18x^3 + x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 17 - 32x + 24x^2 - 8x^3 + x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1 - 6x - 5x^2 + 2x^3 + x^4$.
7. Укажите кратность корня $x = 1$ многочлена $P(x) = 1 - 2x + 9x^2 - 16x^3 + 14x^4 - 6x^5 + x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $-x - x^2 + 2x^3 = 0$.
9. Оцените корни многочлена: $-4 - 8x + x^2 + 2x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 0.6 + 2.3x + 1.6x^2 + 2x^3$.
11. Докажите неравенство $27 - 38x + 25x^2 - 8x^3 + x^4 \geq 2$.

Вариант 36.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(5+3i)(4+1i)$, $(4+4i) : (6+6i)$, $(3+5i) : (3+5i)$, $(2+6i) : (6+3i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+3i$, $3(5+3i)$, $(6+1i)5$.
3. Вычислите i^{1763} .
4. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1511}$.
5. Вычислите $(1-\sqrt{3}i)^{374}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^8 = 1-i$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4-4x-3x^2+2x^3+x^4$, $Q(x) = 8-10x^2+2x^4$, $R(x) = 2+5x+4x^2+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = 8+12x+6x^2+x^3$, $Q(x) = -2-x+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -6+5x+5x^2-5x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 288-312x+116x^2-18x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-6x+x^2+4x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -11+16x-x^2-4x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1+2x^2+x^3-3x^4-x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1-4x-x^2+x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-x-x^2+x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = -0.6+1.4x+1.7x^2+x^3$.
11. Докажите неравенство $20-34x+25x^2-8x^3+x^4 \geq 3$.

Вариант 37.**Комплексные числа**

1. Вычислите $(5+1i)(2+2i)$, $(4+2i) : (5+6i)$, $(3+3i) : (2+5i)$, $(2+4i) : (4+4i)$.
2. Приведите к тригонометрической форме числа $5+6i$, $1(6+4i)$, $(3+3i)1$.
3. Вычислите i^{2004} .
4. Вычислите $(-1-\sqrt{3}i)^{650}$.
5. Вычислите $(1+\sqrt{3}i)^{1657}$.
6. Найдите все комплексные корни $x^2 = 1$.
7. Найдите все комплексные корни $x^3 = -1$.

Операции над многочленами

1. Найдите НОД многочленов $P(x) = 4x-4x^2-x^3+x^4$, $Q(x) = 8x-6x^3+2x^4$, $R(x) = -4x+x^3$.
2. Найдите с помощью метода неопределенных коэффициентов многочлены $A(x)$ и $B(x)$ такие, что $A(x)P(x) + B(x)Q(x) = 1$, где $P(x) = -8-4x+2x^2+x^3$, $Q(x) = -1+x^2$.
3. Разложите многочлен $P(x)$ по степеням $x-2$, где $P(x) = -12x+16x^2-7x^3+x^4$.

Корни многочленов

4. Зная, что 6 является корнем многочлена $P(x) = 72-108x+58x^2-13x^3+x^4$, найдите остальные корни.
5. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = 1-2x^2+x^3+x^4$.
6. Найдите все целые корни многочлена $P(x) = -3+8x-3x^2-2x^3+x^4$.
7. Укажите кратность корня $x=1$ многочлена $P(x) = 1-x+x^2+2x^3-2x^4-x^5+x^6$.
8. Решите уравнение в поле комплексных чисел: $1-25x-6x^2+2x^3=0$.
9. Оцените корни многочлена: $-2-3x-8x^2+5x^3$.
10. Исследуйте многочлен $P(x)$ как функцию. Методом Ньютона вычислите наибольший корень многочлена: $P(x) = 5x^2+2x^3$.
11. Докажите неравенство $264-260x+97x^2-16x^3+x^4 \geq 4$.