

**Вар. 1 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $3611x + 3404y = -207$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 34 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 20 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 30 \pmod{35}$ ;
3. Найти остаток от деления  $13^{11^{51}}$  на 25.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = 6$ ;  $p(4) = 2$ ;  $p(3) = 17$ ;  $p(-1) = -3$ ;  $p(1) = -1$ ;
5. Вычислить  $55/82$  в кольце вычетов по модулю 87.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$  на  $x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{813}{131}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{174}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 2 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2888x - 3097y = -171$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{13}$ ;
3. Найти остаток от деления  $20^{3^{77}}$  на 69.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -11$ ;  $p(2) = 7$ ;  $p(1) = 1$ ;  $p(3) = 13$ ;  $p(4) = -11$ ;
5. Вычислить  $2/31$  в кольце вычетов по модулю 76.
6. Найти остаток от деления многочлена  $3x^4 + 3x^3 + x + 3$  на  $6x^2 + 4x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{86}{13}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{321}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 3 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $728x - 721y = -14$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 0 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{37}$ ;
3. Найти остаток от деления  $54^{41^{157}}$  на 71.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -5$ ;  $p(3) = 19$ ;  $p(-2) = 4$ ;  $p(2) = -8$ ;  $p(-1) = -5$ ;
5. Вычислить  $68/82$  в кольце вычетов по модулю 93.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 2x^2 + 2x$  на  $2x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{499}{223}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{155}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 4 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1106x - 1239y = -35$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{12}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 25 \pmod{35}$ ;
3. Найти остаток от деления  $34^{25^{249}}$  на 83.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = -13$ ;  $p(2) = 11$ ;  $p(-1) = -4$ ;  $p(1) = 2$ ;  $p(3) = -8$ ;
5. Вычислить  $81/87$  в кольце вычетов по модулю 95.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + x^3 + x^2 + x$  на  $x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{908}{263}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{396}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 5 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $4807x - 4104y = 38$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 19 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 24 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{16}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{37}$ ;
3. Найти остаток от деления  $14^{9^{29}}$  на 33.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 14$ ;  $p(2) = -18$ ;  $p(1) = -1$ ;  $p(-3) = -13$ ;  $p(-1) = 9$ ;
5. Вычислить  $20/45$  в кольце вычетов по модулю 53.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 2x^3 + 1$  на  $x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{352}{241}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{254}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 6 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1989x + 3995y = 153$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 13 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{11}$ ;
3. Найти остаток от деления  $37^{9^{37}}$  на 44.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 5$ ;  $p(-3) = -7$ ;  $p(1) = 17$ ;  $p(-4) = 17$ ;  $p(-2) = -1$ ;
5. Вычислить  $9/25$  в кольце вычетов по модулю 92.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x$  на  $x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{293}{70}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{119}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 7 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $3634x + 4255y = -69$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{12}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 26 \pmod{31}$ ;
3. Найти остаток от деления  $38^{29^{51}}$  на 61.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = 10$ ;  $p(-1) = -2$ ;  $p(1) = 4$ ;  $p(-2) = -14$ ;  $p(3) = -14$ ;
5. Вычислить  $14/37$  в кольце вычетов по модулю 99.
6. Найти остаток от деления многочлена  $4x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 4x$  на  $3x^2 + 4x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{75}{29}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{119}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 8 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2451x + 4180y = 133$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 1 \pmod{38}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{17}$ ;
3. Найти остаток от деления  $18^{7^{27}}$  на 23.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = -8$ ;  $p(-1) = -3$ ;  $p(2) = 12$ ;  $p(1) = -5$ ;  $p(-3) = 7$ ;
5. Вычислить  $31/71$  в кольце вычетов по модулю 82.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 5x$  на  $5x^2 + 6x + 6$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{106}{61}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{365}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 9 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1751x + 1768y = 34$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 0 \pmod{12}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{17}$ ;
3. Найти остаток от деления  $37^{11^{35}}$  на 90.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 9$ ;  $p(1) = -3$ ;  $p(-1) = -7$ ;  $p(3) = 9$ ;  $p(2) = -7$ ;
5. Вычислить  $46/55$  в кольце вычетов по модулю 74.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 2x^2 + 2x + 1$  на  $x^2 + x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{163}{113}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{377}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 10 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1673x + 1141y = 28$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 9 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{28}$ ;
3. Найти остаток от деления  $6^{13^{51}}$  на 25.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 5$ ;  $p(2) = 12$ ;  $p(-2) = -16$ ;  $p(3) = -1$ ;  $p(-1) = 3$ ;
5. Вычислить  $55/59$  в кольце вычетов по модулю 73.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 1$  на  $x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{833}{122}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{254}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 11 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1495x - 1469y = -26$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 5 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 20 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{29}$ ;
3. Найти остаток от деления  $5^{27^{89}}$  на 82.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -5$ ;  $p(3) = 5$ ;  $p(4) = -17$ ;  $p(-1) = -7$ ;  $p(2) = -1$ ;
5. Вычислить  $8/51$  в кольце вычетов по модулю 56.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^2 + 1$  на  $x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{494}{201}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{359}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 12 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1391x + 1326y = -65$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 0 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{19}$ ;
3. Найти остаток от деления  $27^{31^{31}}$  на 86.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = 4$ ;  $p(-1) = 8$ ;  $p(2) = 11$ ;  $p(-2) = -1$ ;  $p(1) = 2$ ;
5. Вычислить  $25/73$  в кольце вычетов по модулю 95.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + x^3 + 3x + 2$  на  $6x^2 + x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{473}{392}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{222}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 13 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2992x - 2329y = 85$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 24 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{19}$ ;
3. Найти остаток от деления  $52^{61^{221}}$  на 83.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = -5$ ;  $p(3) = 5$ ;  $p(-2) = 15$ ;  $p(-1) = 1$ ;  $p(1) = 3$ ;
5. Вычислить  $25/59$  в кольце вычетов по модулю 81.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + x^3 + x^2 + 2x$  на  $x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{751}{194}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{315}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 14 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1785x - 1853y = 136$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 9 \pmod{14}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{29}$ ;
3. Найти остаток от деления  $38^{11^{35}}$  на 45.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = -9$ ;  $p(-1) = 11$ ;  $p(-2) = 17$ ;  $p(1) = -1$ ;  $p(2) = -19$ ;
5. Вычислить  $79/81$  в кольце вычетов по модулю 92.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 4x + 4$  на  $x^2 + 3x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{411}{61}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{128}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 15 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $4437x + 2108y = -102$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 5 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{23}$ ;
3. Найти остаток от деления  $29^{17^{67}}$  на 63.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = 11$ ;  $p(-1) = 3$ ;  $p(-4) = -15$ ;  $p(-2) = 7$ ;  $p(1) = -5$ ;
5. Вычислить  $39/76$  в кольце вычетов по модулю 87.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 4x + 3$  на  $4x^2 + 3x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{464}{85}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{254}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 16 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $3971x - 1957y = -114$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 15 \pmod{19}$ ;
3. Найти остаток от деления  $71^{19^{53}}$  на 90.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -4$ ;  $p(2) = 8$ ;  $p(1) = -8$ ;  $p(-3) = 8$ ;  $p(-2) = -8$ ;
5. Вычислить  $9/43$  в кольце вычетов по модулю 48.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^2 + x$  на  $x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{82}{59}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{377}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 17 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2363x - 2533y = -153$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 2 \pmod{12}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{13}$ ;
3. Найти остаток от деления  $25^{11^{45}}$  на 34.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -10$ ;  $p(2) = 11$ ;  $p(-3) = 16$ ;  $p(1) = -4$ ;  $p(-2) = -13$ ;
5. Вычислить  $54/61$  в кольце вычетов по модулю 85.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + x^2 + 2x + 2$  на  $2x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{225}{101}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{128}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 18 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $5681x - 4324y = 46$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 23 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{31}$ ;
3. Найти остаток от деления  $23^{11^{53}}$  на 40.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 1$ ;  $p(4) = -17$ ;  $p(-1) = -17$ ;  $p(2) = 13$ ;  $p(3) = 19$ ;
5. Вычислить  $33/84$  в кольце вычетов по модулю 89.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x$  на  $x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{277}{219}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{373}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 19 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2314x + 1443y = -26$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 13 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 38 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{35}$ ;
3. Найти остаток от деления  $67^{43^{73}}$  на 93.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 6$ ;  $p(3) = -10$ ;  $p(2) = 9$ ;  $p(1) = 6$ ;  $p(-2) = -15$ ;
5. Вычислить  $9/23$  в кольце вычетов по модулю 93.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 6x^3 + 6x^2 + 4x + 3$  на  $5x^2 + 3x + 6$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{848}{345}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{194}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 21 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1938x - 1819y = -119$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{35}$ ;
3. Найти остаток от деления  $5^{3^{27}}$  на 48.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -6$ ;  $p(-2) = -9$ ;  $p(-3) = 10$ ;  $p(2) = 15$ ;  $p(1) = -6$ ;
5. Вычислить  $21/23$  в кольце вычетов по модулю 88.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 2$  на  $2x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{289}{61}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{338}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 23 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2071x + 2223y = 152$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 10 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 24 \pmod{37}$ ;
3. Найти остаток от деления  $3^{39^{111}}$  на 89.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 13$ ;  $p(-1) = -4$ ;  $p(3) = 8$ ;  $p(2) = -7$ ;  $p(1) = -2$ ;
5. Вычислить  $11/19$  в кольце вычетов по модулю 74.
6. Найти остаток от деления многочлена  $6x^4 + 6x^3 + 1$  на  $x^2 + 5x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{584}{181}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{287}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 20 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2774x + 3287y = 76$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 0 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{16}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{29}$ ;
3. Найти остаток от деления  $8^{37^{73}}$  на 41.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-3) = -10$ ;  $p(-2) = 1$ ;  $p(1) = 10$ ;  $p(-4) = 5$ ;  $p(-1) = 8$ ;
5. Вычислить  $40/41$  в кольце вычетов по модулю 69.
6. Найти остаток от деления многочлена  $3x^4 + 4x^3 + 2x^2 + 4x + 3$  на  $x^2 + 2x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{29}{18}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{220}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 22 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1218x - 1099y = -63$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{24}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{17}$ ;
3. Найти остаток от деления  $41^{17^{51}}$  на 44.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -4$ ;  $p(-1) = 4$ ;  $p(-2) = -4$ ;  $p(1) = 8$ ;  $p(2) = 16$ ;
5. Вычислить  $31/41$  в кольце вычетов по модулю 69.
6. Найти остаток от деления многочлена  $2x^4 + 4x^2 + 4x$  на  $4x^2 + 3x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{393}{163}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{299}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 24 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2051x + 1869y = 42$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{20}$ ;  $x \equiv 26 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{13}$ ;
3. Найти остаток от деления  $16^{15^{147}}$  на 85.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -1$ ;  $p(-2) = 8$ ;  $p(-4) = -4$ ;  $p(-3) = 17$ ;  $p(1) = -19$ ;
5. Вычислить  $30/56$  в кольце вычетов по модулю 81.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x$  на  $2x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{97}{57}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{365}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 25 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2132x - 1833y = 39$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 7 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{27}$ ;
3. Найти остаток от деления  $67^{99}$  на 82.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  
 $p(-2) = -13$ ;  $p(2) = 15$ ;  $p(4) = -7$ ;  $p(1) = -1$ ;  
 $p(-1) = 3$ ;
5. Вычислить  $4/24$  в кольце вычетов по модулю 95.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^2 + 2x + 1$  на  $2x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{462}{125}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{125}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 27 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2176x - 3009y = 136$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 13 \pmod{26}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{19}$ ;
3. Найти остаток от деления  $39^{5371}$  на 77.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  
 $p(-2) = 13$ ;  $p(1) = 1$ ;  $p(2) = -15$ ;  $p(-4) = -9$ ;  
 $p(-1) = -3$ ;
5. Вычислить  $14/26$  в кольце вычетов по модулю 47.
6. Найти остаток от деления многочлена  $4x^4 + x^2 + 5x + 4$  на  $5x^2 + x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{341}{70}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{335}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 29 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $4237x - 2546y = 171$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 15 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{11}$ ;
3. Найти остаток от деления  $53^{9103}$  на 100.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  
 $p(-1) = 13$ ;  $p(4) = 13$ ;  $p(3) = -7$ ;  $p(2) = 1$ ;  $p(1) = 7$ ;
5. Вычислить  $58/76$  в кольце вычетов по модулю 81.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 3x$  на  $6x^2 + x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{702}{305}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{305}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 26 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1337x - 1736y = -28$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{26}$ ;
3. Найти остаток от деления  $47^{1793}$  на 64.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 7$ ;  
 $p(-1) = -1$ ;  $p(-4) = -7$ ;  $p(1) = -17$ ;  $p(-3) = 15$ ;
5. Вычислить  $6/19$  в кольце вычетов по модулю 98.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + x + 2$  на  $2x^2 + x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{179}{98}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{390}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 28 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $2484x - 2599y = 115$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{16}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{25}$ ;
3. Найти остаток от деления  $17^{25111}$  на 92.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  
 $p(-1) = -9$ ;  $p(1) = -5$ ;  $p(2) = 6$ ;  $p(-3) = 11$ ;  
 $p(-2) = -14$ ;
5. Вычислить  $7/49$  в кольце вычетов по модулю 99.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^2$  на  $2x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{650}{267}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{392}$  в виде периодической цепной дроби.

**Вар. 30 (2022)**

1. Решить диофантово уравнение  $1337x - 924y = 56$
2. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 23 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{13}$ ;
3. Найти остаток от деления  $71^{1121}$  на 78.
4. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  
 $p(-1) = -4$ ;  $p(2) = -19$ ;  $p(1) = -4$ ;  $p(-2) = 17$ ;  
 $p(4) = 11$ ;
5. Вычислить  $4/63$  в кольце вычетов по модулю 73.
6. Найти остаток от деления многочлена  $x^4 + 2x^3 + 4x + 3$  на  $2x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
7. Найти представление рационального числа  $\frac{260}{199}$  непрерывной дробью.
8. Представить  $\sqrt{335}$  в виде периодической цепной дроби.