

**Вар. 1 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3211x + 3382y = 171$
2. Представить  $\sqrt{320}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 5 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{20}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $75^{77^{117}}$  на 97.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 43$ ;  $p(-1) = 1$ ;  $p(3) = 13$ ;  $p(2) = -17$ ;  $p(1) = -5$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $3x + 31 = 224$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $24/29$  в кольце вычетов по модулю 88.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{571}{249}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 6x^4 + 6x^2 + x + 6$  на  $5x^3 + x^2 + x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 2 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1834x - 735y = 14$
2. Представить  $\sqrt{176}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 32 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 25 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{37}$ ;
4. Найти остаток от деления  $13^{23^{83}}$  на 96.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -46$ ;  $p(4) = -38$ ;  $p(-1) = 2$ ;  $p(2) = -22$ ;  $p(-2) = 34$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $5x + 35 = 304$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $3/13$  в кольце вычетов по модулю 28.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{991}{311}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $5x^5 + x^4 + 5x^3 + 3x^2 + 6x + 1$  на  $5x^3 + 3x^2 + 3x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 3 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1768x + 1819y = 51$
2. Представить  $\sqrt{254}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 35 \pmod{38}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $55^{15^{131}}$  на 92.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -2$ ;  $p(-2) = 7$ ;  $p(-3) = 2$ ;  $p(2) = -33$ ;  $p(-1) = 0$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 320 = 443$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $26/43$  в кольце вычетов по модулю 57.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{215}{63}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + 2x$  на  $x^3 + x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 4 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2023x + 2040y = 68$
2. Представить  $\sqrt{315}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 2 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 27 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 11 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $41^{17^{43}}$  на 98.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 3$ ;  $p(-1) = 3$ ;  $p(-2) = 15$ ;  $p(-3) = 35$ ;  $p(2) = -45$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $2x + 155 = 263$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $17/41$  в кольце вычетов по модулю 48.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{106}{41}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $6x^5 + 6x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 3$  на  $5x^3 + 4x^2 + 6x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 5 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1833x - 2431y = 91$
2. Представить  $\sqrt{223}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 23 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $20^{45^{99}}$  на 59.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -1$ ;  $p(2) = -20$ ;  $p(-3) = 35$ ;  $p(-1) = 13$ ;  $p(-2) = 32$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $3x + 312 = 1024$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $18/89$  в кольце вычетов по модулю 98.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{387}{158}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + x^3 + 2x^2 + 4x + 4$  на  $3x^3 + 3x^2 + 4x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 6 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3653x - 1417y = -65$
2. Представить  $\sqrt{185}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{24}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 27 \pmod{35}$ ;
4. Найти остаток от деления  $10^{59^{157}}$  на 91.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -40$ ;  $p(2) = -19$ ;  $p(1) = -2$ ;  $p(4) = -29$ ;  $p(-1) = -4$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $5x + 31 = 432$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $19/51$  в кольце вычетов по модулю 82.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{259}{71}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 5x + 5$  на  $x^3 + 3x^2 + 3x + 5$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 7 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2040x + 2771y = 34$
2. Представить  $\sqrt{141}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 9 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{36}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $74^{37^{89}}$  на 91.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = -45$ ;  $p(2) = 23$ ;  $p(1) = 6$ ;  $p(-1) = -4$ ;  $p(4) = 21$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $5x + 121 = 1003$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $23/62$  в кольце вычетов по модулю 73.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{293}{129}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 2x^4 + 3x^3 + 3x^2$  на  $x^3 + x^2 + 4x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 8 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1505x + 896y = -35$
2. Представить  $\sqrt{140}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 34 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 1 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $37^{3^{27}}$  на 48.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = 25$ ;  $p(1) = 2$ ;  $p(-4) = 7$ ;  $p(-1) = -2$ ;  $p(-2) = -19$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $2x + 115 = 186$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $15/51$  в кольце вычетов по модулю 95.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{592}{211}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 4x^4 + 2x^3 + 6x^2 + x + 1$  на  $2x^3 + 2x^2 + 6x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 9 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1057x + 973y = -35$
2. Представить  $\sqrt{359}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 5 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{26}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{19}$ ;
4. Найти остаток от деления  $17^{5^{53}}$  на 56.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = -16$ ;  $p(1) = -13$ ;  $p(-2) = 32$ ;  $p(3) = 47$ ;  $p(-1) = -1$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $3x + 130 = 323$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $65/73$  в кольце вычетов по модулю 78.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{247}{102}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 5x^4 + 2x^2 + 6x + 5$  на  $5x^3 + 6x^2 + 4x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 10 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2040x + 2057y = 34$
2. Представить  $\sqrt{368}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 14 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 32 \pmod{38}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $31^{3^{133}}$  на 53.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -4$ ;  $p(2) = 10$ ;  $p(-3) = 20$ ;  $p(-2) = -10$ ;  $p(-1) = -8$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 21 = 403$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $15/17$  в кольце вычетов по модулю 28.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{233}{105}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 6x^2 + 3x + 1$  на  $6x^3 + 3x^2 + 4x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 11 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2413x - 3515y = -95$
2. Представить  $\sqrt{219}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 11 \pmod{20}$ ;  $x \equiv 14 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 17 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{33}$ ;
4. Найти остаток от деления  $11^{17^{43}}$  на 35.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-4) = -15$ ;  $p(1) = 0$ ;  $p(-3) = -36$ ;  $p(-2) = -21$ ;  $p(2) = 39$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $3x + 71 = 281$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $20/82$  в кольце вычетов по модулю 89.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{739}{321}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 4x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 4x + 3$  на  $2x^3 + x^2 + x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 12 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $854x + 1239y = 14$
2. Представить  $\sqrt{167}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 28 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 30 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $16^{11^{99}}$  на 75.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 3$ ;  $p(1) = 6$ ;  $p(-3) = -14$ ;  $p(2) = -9$ ;  $p(-1) = 0$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $3x + 312 = 1024$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $21/59$  в кольце вычетов по модулю 99.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{191}{78}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + 6x^2 + 5x + 5$  на  $5x^3 + 2x^2 + 6x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 13 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1232x - 1603y = 14$
2. Представить  $\sqrt{174}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 6 \pmod{15}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{28}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $71^{37^{55}}$  на 99.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = 11$ ;  $p(1) = -1$ ;  $p(2) = -9$ ;  $p(-2) = 11$ ;  $p(-1) = 3$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $2x + 113 = 304$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $24/41$  в кольце вычетов по модулю 73.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{643}{151}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 4x^3 + 2x^2 + x + 2$  на  $2x^3 + x^2 + 2x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 14 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $5635x - 2806y = -115$
2. Представить  $\sqrt{321}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 8 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 16 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 30 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $49^{19^{21}}$  на 78.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = -19$ ;  $p(1) = -7$ ;  $p(-3) = -31$ ;  $p(-4) = 3$ ;  $p(2) = 9$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $3x + 202 = 414$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $59/68$  в кольце вычетов по модулю 91.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{61}{37}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 4x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 3x + 2$  на  $2x^3 + 2x^2 + 2x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 15 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2553x + 2507y = -92$
2. Представить  $\sqrt{318}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{33}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{34}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $67^{29^{79}}$  на 74.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 13$ ;  $p(-2) = 15$ ;  $p(-3) = -49$ ;  $p(2) = -29$ ;  $p(1) = 3$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $5x + 135 = 526$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $4/74$  в кольце вычетов по модулю 79.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{379}{293}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 2x^4 + x^2 + 1$  на  $2x^3 + 3x^2 + 2x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 16 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3800x + 2413y = -57$
2. Представить  $\sqrt{254}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 16 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 37 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{11}$ ;
4. Найти остаток от деления  $40^{23^{103}}$  на 51.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(4) = 47$ ;  $p(2) = -3$ ;  $p(1) = 2$ ;  $p(-1) = 12$ ;  $p(3) = 0$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 320 = 1202$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $44/47$  в кольце вычетов по модулю 81.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{230}{163}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 4x^4 + 2x^3 + 4x^2 + x + 5$  на  $3x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 17 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2461x - 4094y = -46$
2. Представить  $\sqrt{338}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 15 \pmod{18}$ ;  $x \equiv 19 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $36^{13^{43}}$  на 43.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -3$ ;  $p(1) = -11$ ;  $p(-2) = 37$ ;  $p(3) = 37$ ;  $p(2) = -15$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $7x + 77 = 738$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $20/22$  в кольце вычетов по модулю 83.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{97}{36}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 2x^4 + x^2 + 4x + 3$  на  $3x^3 + x^2 + 2x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 18 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1239x - 1127y = 21$
2. Представить  $\sqrt{300}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 10 \pmod{24}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 27 \pmod{31}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{23}$ ;
4. Найти остаток от деления  $53^{15^{53}}$  на 58.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(3) = -11$ ;  $p(2) = -4$ ;  $p(4) = 10$ ;  $p(-1) = 5$ ;  $p(1) = 1$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $7x + 55 = 460$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $54/58$  в кольце вычетов по модулю 97.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{555}{424}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 6x^4 + 4x^2 + x + 3$  на  $4x^3 + 6x^2 + 6x + 6$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 19 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3604x - 2601y = 85$
2. Представить  $\sqrt{140}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{18}$ ;  $x \equiv 29 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{23}$ ;  $x \equiv 26 \pmod{31}$ ;
4. Найти остаток от деления  $57^{3^{49}}$  на 94.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 3$ ;  $p(-1) = 3$ ;  $p(-2) = -3$ ;  $p(3) = -13$ ;  $p(2) = 9$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $6x + 34 = 444$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $6/43$  в кольце вычетов по модулю 51.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{223}{40}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 2x^3 + 2x^2 + 2x$  на  $2x^3 + x^2 + 2x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 20 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $1853x - 1768y = -85$
2. Представить  $\sqrt{335}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 35 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 18 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $25^{11^{53}}$  на 44.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = 31$ ;  $p(-4) = 49$ ;  $p(-2) = -13$ ;  $p(-3) = -9$ ;  $p(-1) = -5$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $5x + 131 = 530$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $10/61$  в кольце вычетов по модулю 88.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{441}{157}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $5x^5 + 3x^2 + 6x + 3$  на  $3x^3 + 5x^2 + 2x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 21** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $1008x - 791y = -14$
2. Представить  $\sqrt{220}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 8 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 10 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{13}$ ;
4. Найти остаток от деления  $71^{17^{41}}$  на 99.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 13$ ;  $p(-3) = 18$ ;  $p(1) = -14$ ;  $p(-1) = 2$ ;  $p(-4) = -19$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 113 = 1000$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $25/81$  в кольце вычетов по модулю 91.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{575}{106}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $x^5 + 2x^4 + x^3 + x^2$  на  $x^3 + x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 22** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $4503x + 4465y = -76$
2. Представить  $\sqrt{377}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 19 \pmod{22}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 9 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 26 \pmod{35}$ ;
4. Найти остаток от деления  $24^{37^{51}}$  на 47.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(5) = -38$ ;  $p(-2) = 46$ ;  $p(-1) = 4$ ;  $p(2) = -26$ ;  $p(1) = -2$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $8x + 114 = 600$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $1/79$  в кольце вычетов по модулю 84.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{167}{141}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^4 + 2x^3 + 1$  на  $x^3 + x^2 + x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 23** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $2444x + 1417y = -104$
2. Представить  $\sqrt{173}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 3 \pmod{38}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 8 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $40^{17^{29}}$  на 63.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = 2$ ;  $p(5) = -46$ ;  $p(2) = 14$ ;  $p(4) = 32$ ;  $p(-2) = -46$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 314 = 1120$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $6/33$  в кольце вычетов по модулю 49.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{219}{64}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 3x^4 + 2x^3 + 3x$  на  $3x^3 + 3x^2 + 3x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 24** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $1534x - 1963y = -65$
2. Представить  $\sqrt{219}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 26 \pmod{40}$ ;  $x \equiv 24 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 15 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{27}$ ;
4. Найти остаток от деления  $33^{37^{31}}$  на 49.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = -1$ ;  $p(4) = -28$ ;  $p(2) = 12$ ;  $p(3) = 17$ ;  $p(-1) = -3$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления:  $4x + 143 = 411$ . Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $25/46$  в кольце вычетов по модулю 59.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{373}{255}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + 6x^4 + x^3 + 5x^2 + x + 4$  на  $x^3 + 4x^2 + 4x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 25 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3197x - 2944y = 161$
2. Представить  $\sqrt{305}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 23 \pmod{38}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 12 \pmod{13}$ ;  $x \equiv 7 \pmod{21}$ ;
4. Найти остаток от деления  $34^{49^{65}}$  на 91.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(1) = 4$ ;  $p(-3) = -40$ ;  $p(-4) = -41$ ;  $p(-1) = -2$ ;  $p(-5) = 34$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 244 = 1131$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $42/55$  в кольце вычетов по модулю 73.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{37}{23}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 2x^4 + x^3 + 4x + 1$  на  $3x^3 + x^2 + 4x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 26 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $2461x + 2530y = 207$
2. Представить  $\sqrt{266}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 3 \pmod{14}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 6 \pmod{29}$ ;  $x \equiv 30 \pmod{37}$ ;
4. Найти остаток от деления  $25^{33^{133}}$  на 53.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(2) = -7$ ;  $p(1) = 5$ ;  $p(-1) = -1$ ;  $p(-3) = -47$ ;  $p(-2) = -7$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления:  $4x + 118 = 325$ . Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $38/49$  в кольце вычетов по модулю 57.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{152}{105}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 3x^4 + 2x^3 + 3x + 3$  на  $2x^3 + 2x^2 + 3x + 2$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 27 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3154x - 4237y = 152$
2. Представить  $\sqrt{395}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 17 \pmod{25}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{39}$ ;  $x \equiv 5 \pmod{17}$ ;  $x \equiv 3 \pmod{11}$ ;
4. Найти остаток от деления  $8^{39^{101}}$  на 59.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(4) = 2$ ;  $p(-2) = 20$ ;  $p(1) = -7$ ;  $p(-1) = -3$ ;  $p(2) = -24$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $3x + 101 = 340$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $42/61$  в кольце вычетов по модулю 93.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{489}{410}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $5x^5 + 4x^4 + 5x^3 + x^2 + x$  на  $2x^3 + 5x^2 + 4x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 28 (10372)**

1. Решить диофантово уравнение  $3587x + 2618y = -85$
2. Представить  $\sqrt{252}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 4 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 21 \pmod{37}$ ;  $x \equiv 13 \pmod{21}$ ;  $x \equiv 4 \pmod{17}$ ;
4. Найти остаток от деления  $57^{13^{153}}$  на 97.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-2) = 28$ ;  $p(-3) = 47$ ;  $p(1) = -5$ ;  $p(2) = -48$ ;  $p(-1) = 9$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления:  $4x + 121 = 1003$ . Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $49/82$  в кольце вычетов по модулю 97.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{249}{77}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $3x^5 + 3x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 2x$  на  $4x^3 + x^2 + 4x + 4$  в кольце  $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 29** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $735x - 728y = -14$
2. Представить  $\sqrt{119}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 6 \pmod{11}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{32}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{27}$ ;  $x \equiv 22 \pmod{25}$ ;
4. Найти остаток от деления  $25^{17^{79}}$  на 58.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(-1) = -1$ ;  $p(4) = -6$ ;  $p(-2) = 36$ ;  $p(3) = -29$ ;  $p(2) = -16$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления:  $4x + 22 = 404$ . Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $3/57$  в кольце вычетов по модулю 71.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{263}{204}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $4x^5 + 4x^4 + x^2 + 6x$  на  $x^3 + 6x^2 + x + 3$  в кольце  $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$

**Вар. 30** (10372)

1. Решить диофантово уравнение  $3401x - 2888y = 76$
2. Представить  $\sqrt{138}$  в виде периодической цепной дроби.
3. Найти наименьшее натуральное число  $x$ , удовлетворяющее условиям  $x \equiv 11 \pmod{35}$ ;  $x \equiv 0 \pmod{19}$ ;  $x \equiv 2 \pmod{26}$ ;  $x \equiv 15 \pmod{29}$ ;
4. Найти остаток от деления  $79^{31^{71}}$  на 88.
5. По формуле Лагранжа найти многочлен  $p$  не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:  $p(4) = -19$ ;  $p(2) = 13$ ;  $p(3) = 17$ ;  $p(1) = 5$ ;  $p(-1) = 1$ ;
6. Найти рациональные корни:  $x^4 - 5x^3 - 6x^2 + 7x - 2$
7. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления:  $3x + 117 = 334$ . Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
8. Вычислить  $7/42$  в кольце вычетов по модулю 83.
9. Найти представление рационального числа  $\frac{961}{216}$  непрерывной дробью.
10. Найти остаток от деления многочлена  $2x^5 + x^3 + x^2 + 2x + 2$  на  $2x^3 + 2x^2 + x + 1$  в кольце  $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$