

Вар. 1 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $4x + 334 = 1140$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2553x - 2530y = -69$
3. Вычислить $70/71$ в кольце вычетов по модулю 94.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 15 \pmod{20}$; $x \equiv 11 \pmod{21}$; $x \equiv 6 \pmod{17}$; $x \equiv 23 \pmod{31}$;
5. Найти остаток от деления $13^{3^{29}}$ на 66.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(1) = 1$; $p(-2) = -11$; $p(-1) = -1$; $p(2) = 17$; $p(-3) = -3$;
7. Найти рациональные корни: $2x^4 + 4x^3 - 3x^2 + 3x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $4x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x$ на $3x^2 + 3x + 3$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{392}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{633}{197}$ непрерывной дробью.

Вар. 2 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $2x + 132 = 310$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $3173x - 3857y = 38$
3. Вычислить $43/48$ в кольце вычетов по модулю 89.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 1 \pmod{23}$; $x \equiv 12 \pmod{35}$; $x \equiv 0 \pmod{29}$; $x \equiv 23 \pmod{27}$;
5. Найти остаток от деления $19^{9^{19}}$ на 34.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(-1) = 4$; $p(-3) = -10$; $p(1) = 18$; $p(-2) = -3$; $p(-4) = 13$;
7. Найти рациональные корни: $2x^4 - 7x^3 - 8x^2 + 7x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 2x^3 + x^2 + 2x + 1$ на $x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{222}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{401}{141}$ непрерывной дробью.

Вар. 3 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления: $4x + 144 = 533$. Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1352x - 1365y = 39$
3. Вычислить $3/13$ в кольце вычетов по модулю 86.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 21 \pmod{26}$; $x \equiv 7 \pmod{31}$; $x \equiv 6 \pmod{15}$; $x \equiv 0 \pmod{11}$;
5. Найти остаток от деления $31^{7^{35}}$ на 66.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(-1) = 2$; $p(3) = -10$; $p(-2) = -15$; $p(2) = 17$; $p(1) = 12$;
7. Найти рациональные корни: $8x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 9x + 9$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^3 + x^2 + 2x$ на $x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{377}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{893}{172}$ непрерывной дробью.

Вар. 4 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления: $6x + 84 = 444$. Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $3667x - 5472y = 152$
3. Вычислить $14/44$ в кольце вычетов по модулю 75.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 12 \pmod{27}$; $x \equiv 4 \pmod{11}$; $x \equiv 7 \pmod{16}$; $x \equiv 0 \pmod{25}$;
5. Найти остаток от деления $46^{13^{85}}$ на 97.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(-4) = 17$; $p(-2) = -17$; $p(1) = -8$; $p(-1) = -4$; $p(2) = 11$;
7. Найти рациональные корни: $54x^4 - 27x^3 + 18x^2 + 13x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $6x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 5x + 6$ на $x^2 + x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{174}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{103}{18}$ непрерывной дробью.

Вар. 5 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $3x + 60 = 207$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2337x - 3743y = 57$
3. Вычислить $1/24$ в кольце вычетов по модулю 61.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 19 \pmod{25}$; $x \equiv 22 \pmod{29}$; $x \equiv 7 \pmod{24}$; $x \equiv 9 \pmod{19}$;
5. Найти остаток от деления $9^{7^{29}}$ на 35.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-2) = 9$; $p(-1) = -10$; $p(4) = 15$; $p(2) = -19$;
 $p(1) = -6$;
7. Найти рациональные корни: $4x^4 - 5x^2 + 9$
8. Найти остаток от деления многочлена $3x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 1$ на $3x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{219}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{339}{118}$ непрерывной дробью.

Вар. 6 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления: $7x + 54 = 436$. Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $3611x + 3450y = -92$
3. Вычислить $3/25$ в кольце вычетов по модулю 39.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 11 \pmod{34}$; $x \equiv 20 \pmod{35}$; $x \equiv 21 \pmod{31}$; $x \equiv 14 \pmod{29}$;
5. Найти остаток от деления $62^{31^{89}}$ на 77.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-3) = 11$; $p(1) = -9$; $p(-2) = -12$; $p(2) = -4$;
 $p(-1) = -7$;
7. Найти рациональные корни: $3x^4 - x^3 + x^2 + 4x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 2x + 2$ на $x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{398}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{155}{41}$ непрерывной дробью.

Вар. 7 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $2x + 324 = 1002$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1853x - 2788y = 51$
3. Вычислить $20/31$ в кольце вычетов по модулю 84.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 17 \pmod{28}$; $x \equiv 9 \pmod{15}$; $x \equiv 22 \pmod{37}$; $x \equiv 12 \pmod{29}$;
5. Найти остаток от деления $2^{11^{27}}$ на 31.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-3) = 3$; $p(-2) = -15$; $p(2) = 13$; $p(-1) = -5$;
 $p(1) = 3$;
7. Найти рациональные корни:
 $-6x^4 + 11x^3 - 9x^2 - x + 1$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 5x^3 + 3x^2 + x + 6$ на $6x^2 + 4x + 5$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{305}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{760}{353}$ непрерывной дробью.

Вар. 8 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления: $5x + 243 = 1044$. Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $875x + 917y = -35$
3. Вычислить $15/83$ в кольце вычетов по модулю 97.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 12 \pmod{26}$; $x \equiv 10 \pmod{11}$; $x \equiv 0 \pmod{31}$; $x \equiv 6 \pmod{23}$;
5. Найти остаток от деления $53^{37^{163}}$ на 95.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-1) = 2$; $p(-2) = 10$; $p(2) = -10$; $p(3) = 10$;
 $p(1) = -2$;
7. Найти рациональные корни:
 $-12x^4 + 8x^3 - 19x^2 - 4x + 3$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 2x^2 + 2x$ на $2x^2 + x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{377}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{353}{104}$ непрерывной дробью.

Вар. 9 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления: $8x + 113 = 535$. Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $3757x - 2363y = 51$
3. Вычислить $29/59$ в кольце вычетов по модулю 97.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 0 \pmod{16}$; $x \equiv 14 \pmod{19}$; $x \equiv 8 \pmod{23}$; $x \equiv 18 \pmod{25}$;
5. Найти остаток от деления 71^{579} на 76.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(-1) = -3$; $p(-2) = 10$; $p(-3) = 17$; $p(2) = -18$; $p(1) = 1$;
7. Найти рациональные корни: $2x^4 + 6x^3 + 3x^2 + 8x + 3$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 2x^2 + x + 1$ на $2x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{138}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{729}{229}$ непрерывной дробью.

Вар. 10 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $4x + 33 = 420$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1391x - 1326y = -65$
3. Вычислить $6/23$ в кольце вычетов по модулю 54.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 11 \pmod{34}$; $x \equiv 2 \pmod{23}$; $x \equiv 12 \pmod{31}$; $x \equiv 8 \pmod{25}$;
5. Найти остаток от деления $27^{33^{85}}$ на 88.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(3) = 14$; $p(-2) = -1$; $p(1) = -4$; $p(2) = -9$; $p(-1) = -6$;
7. Найти рациональные корни: $-9x^4 - 3x^3 - 13x^2 + 4$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + 2x^3 + x^2 + x + 1$ на $2x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{266}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{535}{92}$ непрерывной дробью.

Вар. 11 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $2x + 130 = 321$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2040x - 3281y = 85$
3. Вычислить $8/37$ в кольце вычетов по модулю 73.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 33 \pmod{38}$; $x \equiv 26 \pmod{37}$; $x \equiv 8 \pmod{29}$; $x \equiv 3 \pmod{33}$;
5. Найти остаток от деления $29^{17^{27}}$ на 45.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(3) = 3$; $p(2) = 11$; $p(-2) = -17$; $p(1) = 1$; $p(-1) = -1$;
7. Найти рациональные корни: $-3x^4 + 16x^3 - 25x^2 + 4x + 12$
8. Найти остаток от деления многочлена $6x^4 + 6x^3 + 3x^2 + x + 5$ на $x^2 + 2x + 4$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{320}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{248}{65}$ непрерывной дробью.

Вар. 12 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $4x + 332 = 1214$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1169x - 924y = -56$
3. Вычислить $52/61$ в кольце вычетов по модулю 72.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 11 \pmod{34}$; $x \equiv 33 \pmod{35}$; $x \equiv 3 \pmod{31}$; $x \equiv 5 \pmod{19}$;
5. Найти остаток от деления $47^{13^{29}}$ на 78.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(-1) = 5$; $p(2) = -7$; $p(-3) = 3$; $p(1) = 7$; $p(-2) = 13$;
7. Найти рациональные корни: $2x^4 - 3x^3 - 20x^2 + 27x + 18$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + 2x^3 + x^2 + x + 1$ на $2x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{229}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{585}{131}$ непрерывной дробью.

Вар. 13 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления: $2x + 33 = 145$. Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2071x + 2014y = -171$
3. Вычислить $44/61$ в кольце вычетов по модулю 77.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 10 \pmod{11}$; $x \equiv 5 \pmod{26}$; $x \equiv 12 \pmod{21}$; $x \equiv 6 \pmod{25}$;
5. Найти остаток от деления $41^{13^{125}}$ на 94.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(3) = -16$; $p(-1) = 12$; $p(4) = -3$; $p(1) = 6$;
 $p(2) = -3$;
7. Найти рациональные корни: $6x^4 + x^3 - 8x^2 + 10x + 6$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + x^3$ на $2x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{390}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{976}{169}$ непрерывной дробью.

Вар. 15 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $4x + 63 = 307$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1456x - 2171y = -52$
3. Вычислить $41/58$ в кольце вычетов по модулю 85.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 1 \pmod{10}$; $x \equiv 26 \pmod{31}$; $x \equiv 35 \pmod{39}$; $x \equiv 1 \pmod{17}$;
5. Найти остаток от деления $33^{11^{21}}$ на 40.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-1) = -1$; $p(-2) = -17$; $p(3) = -17$; $p(2) = 11$;
 $p(1) = 7$;
7. Найти рациональные корни:
 $24x^4 + 28x^3 - 18x^2 - 7x + 3$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^2 + 2x + 2$ на $2x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{141}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{814}{337}$ непрерывной дробью.

Вар. 14 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления: $2x + 101 = 224$. Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $721x - 728y = 14$
3. Вычислить $55/63$ в кольце вычетов по модулю 88.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 2 \pmod{12}$; $x \equiv 15 \pmod{19}$; $x \equiv 22 \pmod{23}$; $x \equiv 14 \pmod{31}$;
5. Найти остаток от деления $7^{31^{117}}$ на 94.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(3) = -1$; $p(2) = -7$; $p(-2) = 9$; $p(1) = 3$;
 $p(-1) = -1$;
7. Найти рациональные корни: $x^4 + 9x^3 - 2x^2 + 9x + 1$
8. Найти остаток от деления многочлена $5x^4 + x^3 + 5x^2 + 3x + 3$ на $6x^2 + x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{318}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{389}{137}$ непрерывной дробью.

Вар. 16 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $2x + 101 = 242$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2147x + 2109y = -114$
3. Вычислить $1/35$ в кольце вычетов по модулю 94.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 17 \pmod{34}$; $x \equiv 6 \pmod{23}$; $x \equiv 11 \pmod{35}$; $x \equiv 28 \pmod{29}$;
5. Найти остаток от деления $21^{15^{37}}$ на 23.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -11$; $p(4) = 19$; $p(-1) = 4$; $p(3) = -16$;
 $p(1) = -2$;
7. Найти рациональные корни: $9x^4 - 5x^2 + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $6x^4 + 2x^3 + x^2 + 4x + 1$ на $6x^2 + 5x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{136}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{446}{77}$ непрерывной дробью.

Вар. 17 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления: $4x + 60 = 365$. Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1057x + 1946y = 49$
3. Вычислить $2/37$ в кольце вычетов по модулю 54.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 9 \pmod{33}$; $x \equiv 27 \pmod{32}$; $x \equiv 15 \pmod{29}$; $x \equiv 3 \pmod{13}$;
5. Найти остаток от деления $55^{49^{271}}$ на 83.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(1) = -4$; $p(2) = -15$; $p(-2) = 17$; $p(3) = 2$;
 $p(-1) = 6$;
7. Найти рациональные корни: $x^4 + 6x^3 - 7x^2 + 8x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + x^3 + x^2$ на $2x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{254}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{276}{223}$ непрерывной дробью.

Вар. 18 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $3x + 63 = 322$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $784x + 777y = -49$
3. Вычислить $14/45$ в кольце вычетов по модулю 97.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 5 \pmod{38}$; $x \equiv 2 \pmod{13}$; $x \equiv 18 \pmod{25}$; $x \equiv 0 \pmod{23}$;
5. Найти остаток от деления $43^{19^{33}}$ на 46.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-1) = -3$; $p(-2) = -17$; $p(3) = -7$; $p(1) = 7$;
 $p(2) = 15$;
7. Найти рациональные корни:
 $4x^4 - 4x^3 + 15x^2 + 16x + 4$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 3x^2 + x$ на $3x^2 + 3x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{222}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{127}{50}$ непрерывной дробью.

Вар. 19 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления: $2x + 36 = 225$. Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $5221x - 5566y = 69$
3. Вычислить $4/23$ в кольце вычетов по модулю 77.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 21 \pmod{39}$; $x \equiv 11 \pmod{20}$; $x \equiv 3 \pmod{23}$; $x \equiv 1 \pmod{11}$;
5. Найти остаток от деления $31^{31^{67}}$ на 37.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -14$; $p(1) = -8$; $p(-2) = -2$; $p(3) = 8$;
 $p(-1) = -8$;
7. Найти рациональные корни: $-6x^4 - 14x^3 - 23x^2 + 3$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 4x^2 + 1$ на $2x^2 + 3x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{373}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{139}{25}$ непрерывной дробью.

Вар. 20 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления: $3x + 151 = 441$. Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2461x - 2484y = 69$
3. Вычислить $10/11$ в кольце вычетов по модулю 16.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 5 \pmod{13}$; $x \equiv 3 \pmod{11}$; $x \equiv 20 \pmod{29}$; $x \equiv 6 \pmod{19}$;
5. Найти остаток от деления $55^{11^{19}}$ на 62.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-1) = 4$; $p(3) = -16$; $p(2) = 1$; $p(1) = -2$;
 $p(-2) = -11$;
7. Найти рациональные корни: $-x^4 - 9x^2 + 4x + 12$
8. Найти остаток от деления многочлена $4x^4 + x^3 + 2x^2 + 3x + 2$ на $x^2 + x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{359}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{147}{124}$ непрерывной дробью.

Вар. 21 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $3x + 110 = 322$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $833x + 1631y = -35$
3. Вычислить $1/53$ в кольце вычетов по модулю 87.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 2 \pmod{15}$; $x \equiv 4 \pmod{37}$; $x \equiv 15 \pmod{22}$; $x \equiv 12 \pmod{13}$;
5. Найти остаток от деления $15^{13^{51}}$ на 56.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -16$; $p(-2) = 4$; $p(-1) = -4$; $p(1) = -8$;
 $p(3) = 4$;
7. Найти рациональные корни:
 $-3x^4 + 16x^3 - 27x^2 + 4x + 4$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + x^3 + 4x^2 + 4x + 1$ на $2x^2 + 2x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{395}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{310}{267}$ непрерывной дробью.

Вар. 22 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $7x + 51 = 472$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $6072x + 4025y = 184$
3. Вычислить $58/64$ в кольце вычетов по модулю 79.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 9 \pmod{36}$; $x \equiv 6 \pmod{17}$; $x \equiv 2 \pmod{11}$; $x \equiv 25 \pmod{35}$;
5. Найти остаток от деления $75^{47^{83}}$ на 79.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-2) = 1$; $p(1) = -2$; $p(2) = 13$; $p(-1) = 4$;
 $p(-3) = 18$;
7. Найти рациональные корни:
 $4x^4 - 4x^3 - 19x^2 + 16x + 12$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^2 + 2x$ на $2x^2 + x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{322}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{747}{179}$ непрерывной дробью.

Вар. 23 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 7-ичной системе счисления: $2x + 142 = 313$. Решение записать в 7-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2346x - 4807y = 115$
3. Вычислить $23/67$ в кольце вычетов по модулю 81.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 16 \pmod{34}$; $x \equiv 4 \pmod{25}$; $x \equiv 15 \pmod{21}$; $x \equiv 10 \pmod{11}$;
5. Найти остаток от деления $23^{13^{27}}$ на 66.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -17$; $p(-4) = -17$; $p(-1) = 1$; $p(-2) = 15$;
 $p(1) = 3$;
7. Найти рациональные корни:
 $6x^4 + 7x^3 + 22x^2 - 28x + 8$
8. Найти остаток от деления многочлена $4x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 3x$ на $2x^2 + 3x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{315}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{375}{139}$ непрерывной дробью.

Вар. 24 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 9-ичной системе счисления: $7x + 13 = 584$. Решение записать в 9-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение
 $4123x + 3515y = -114$
3. Вычислить $11/61$ в кольце вычетов по модулю 68.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 1 \pmod{16}$; $x \equiv 30 \pmod{33}$; $x \equiv 13 \pmod{31}$; $x \equiv 21 \pmod{37}$;
5. Найти остаток от деления $37^{17^{43}}$ на 46.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(2) = 17$;
 $p(-1) = -1$; $p(-2) = -11$; $p(3) = -1$; $p(1) = 7$;
7. Найти рациональные корни: $x^4 + x^3 - 7x^2 + 3x + 1$
8. Найти остаток от деления многочлена $3x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 3$ на $3x^2 + x + 3$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{293}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{328}{95}$ непрерывной дробью.

Вар. 25 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления: $2x + 30 = 204$. Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2484x - 2461y = -115$
3. Вычислить $35/39$ в кольце вычетов по модулю 62.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 2 \pmod{14}$; $x \equiv 29 \pmod{39}$; $x \equiv 3 \pmod{37}$; $x \equiv 5 \pmod{29}$;
5. Найти остаток от деления $31^{17^{109}}$ на 55.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(1) = 7$; $p(-2) = -17$; $p(-1) = 1$; $p(2) = 19$; $p(3) = 13$;
7. Найти рациональные корни:
 $-9x^4 + 6x^3 - 23x^2 + 4x + 4$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 2x^2 + 2x$ на $x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{318}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{133}{55}$ непрерывной дробью.

Вар. 26 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $3x + 54 = 310$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2033x - 2071y = 152$
3. Вычислить $6/34$ в кольце вычетов по модулю 73.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 16 \pmod{20}$; $x \equiv 27 \pmod{31}$; $x \equiv 18 \pmod{23}$; $x \equiv 31 \pmod{37}$;
5. Найти остаток от деления $28^{7^{87}}$ на 99.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-2) = -3$; $p(-3) = -12$; $p(-4) = 7$; $p(-1) = 4$;
 $p(1) = 12$;
7. Найти рациональные корни:
 $6x^4 - 19x^3 + 22x^2 - 20x + 8$
8. Найти остаток от деления многочлена $4x^4 + 2x^2 + 5x + 1$ на $5x^2 + 3x + 3$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{174}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{69}{19}$ непрерывной дробью.

Вар. 27 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $3x + 43 = 310$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $1404x - 1859y = -78$
3. Вычислить $22/59$ в кольце вычетов по модулю 66.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 8 \pmod{12}$; $x \equiv 18 \pmod{31}$; $x \equiv 15 \pmod{23}$; $x \equiv 5 \pmod{11}$;
5. Найти остаток от деления $37^{13^{19}}$ на 40.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -1$; $p(-3) = -16$; $p(-1) = 8$; $p(1) = 8$;
 $p(-2) = 11$;
7. Найти рациональные корни:
 $18x^4 - 27x^3 - 26x^2 + 12x + 8$
8. Найти остаток от деления многочлена $2x^4 + 5x^3 + 3x^2 + 5x$ на $2x^2 + 3x + 2$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{119}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{374}{71}$ непрерывной дробью.

Вар. 28 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $7x + 14 = 327$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $791x - 770y = -63$
3. Вычислить $25/51$ в кольце вычетов по модулю 94.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 2 \pmod{18}$; $x \equiv 10 \pmod{11}$; $x \equiv 11 \pmod{13}$; $x \equiv 22 \pmod{25}$;
5. Найти остаток от деления $11^{9^{27}}$ на 40.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(1) = 4$;
 $p(-2) = 16$; $p(-1) = 6$; $p(2) = -12$; $p(-3) = 8$;
7. Найти рациональные корни:
 $27x^4 + 18x^3 + 6x^2 + 7x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^2 + 2x + 3$ на $2x^2 + x + 3$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{138}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{347}{151}$ непрерывной дробью.

Вар. 29 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 6-ичной системе счисления: $5x + 215 = 1052$. Решение записать в 6-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2280x - 5339y = 57$
3. Вычислить $7/59$ в кольце вычетов по модулю 97.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 3 \pmod{26}$; $x \equiv 2 \pmod{29}$; $x \equiv 14 \pmod{17}$; $x \equiv 11 \pmod{15}$;
5. Найти остаток от деления $3^{13^{67}}$ на 76.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(3) = -10$; $p(2) = 7$; $p(-1) = 10$; $p(1) = 4$;
 $p(-2) = -5$;
7. Найти рациональные корни: $x^4 + 5x^3 - 9x^2 + 6x + 3$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^2 + 2x + 2$ на $x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{318}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{882}{211}$ непрерывной дробью.

Вар. 30 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 8-ичной системе счисления: $2x + 34 = 132$. Решение записать в 8-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $3818x - 5865y = -184$
3. Вычислить $45/77$ в кольце вычетов по модулю 83.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 18 \pmod{37}$; $x \equiv 2 \pmod{15}$; $x \equiv 20 \pmod{29}$; $x \equiv 21 \pmod{26}$;
5. Найти остаток от деления $41^{9^{91}}$ на 92.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(-1) = 9$; $p(2) = -18$; $p(-2) = 18$; $p(-3) = 7$;
 $p(1) = 3$;
7. Найти рациональные корни: $3x^4 + 20x^2 + 19x + 6$
8. Найти остаток от деления многочлена $3x^4 + 5x^3 + 4x^2 + 3x$ на $2x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{185}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{323}{261}$ непрерывной дробью.

Вар. 31 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $3x + 303 = 1042$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2071x + 4123y = -152$
3. Вычислить $35/68$ в кольце вычетов по модулю 99.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 27 \pmod{30}$; $x \equiv 20 \pmod{23}$; $x \equiv 14 \pmod{37}$; $x \equiv 16 \pmod{19}$;
5. Найти остаток от деления $5^{29^{29}}$ на 63.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям:
 $p(2) = -11$; $p(1) = 4$; $p(-2) = 1$; $p(-3) = -16$;
 $p(-1) = -2$;
7. Найти рациональные корни:
 $4x^4 + 18x^3 - 14x^2 - x + 2$
8. Найти остаток от деления многочлена $4x^4 + x^3 + 5x^2 + 3x + 5$ на $4x^2 + 3x + 6$ в кольце $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{322}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{305}{132}$ непрерывной дробью.

Вар. 32 (370)

1. Решить уравнение, записанное в 5-ичной системе счисления: $4x + 23 = 324$. Решение записать в 5-ичной и десятичной системах.
2. Решить диофантово уравнение $2507x + 2461y = -46$
3. Вычислить $28/29$ в кольце вычетов по модулю 82.
4. Найти наименьшее натуральное число x , удовлетворяющее условиям $x \equiv 12 \pmod{33}$; $x \equiv 3 \pmod{14}$; $x \equiv 1 \pmod{17}$; $x \equiv 9 \pmod{13}$;
5. Найти остаток от деления $32^{25^{29}}$ на 37.
6. По формуле Лагранжа найти многочлен p не выше 4-ой степени, удовлетворяющий условиям: $p(2) = 1$;
 $p(1) = -3$; $p(3) = -15$; $p(-2) = -15$; $p(-1) = 1$;
7. Найти рациональные корни:
 $-3x^4 - 14x^3 - 20x^2 - 12x + 9$
8. Найти остаток от деления многочлена $x^4 + x^3 + x^2 + 1$ на $3x^2 + 2x + 1$ в кольце $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}[x]$
9. Представить $\sqrt{223}$ в виде периодической цепной дроби.
10. Найти представление рационального числа $\frac{215}{47}$ непрерывной дробью.