

**1. Тип 14 № 16043**

Значение арифметического выражения  $9^7 + 3^{21} - 9$  записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр 2 содержится в этой записи?

**2. Тип 14 № 61360**

В числе  $12x643y7_{37}$   $x$  и  $y$  обозначают некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием 37. Определите такие значения  $x$  и  $y$ , при которых приведённое число кратно 36, а число  $yx_{37}$  имеет наибольшее возможное значение. В ответе запишите значение числа  $yx_{37}$  в десятичной системе счисления.

**3. Тип 14 № 48391**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 12 и 14:

$$yAAx_{12} + x02y_{14}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 80. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 80 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**4. Тип 14 № 48402**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 14 и 12:

$$3xDA_{14} + 5xA6_{12}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 81. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 81 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**5. Тип 14 № 59692**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 19:

$$98x79641_{19} + 36x14_{19} + 73x4_{19}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 19-ричной системы счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 18. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 18 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**6. Тип 14 № 48384**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 9 и 11:

$$88x4y_9 + 7x44y_{11}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 61. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 61 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**7. Тип 14 № 15632**

Сколько единиц в двоичной записи числа, являющимся результатом следующего выражения?

$$4^{14} + 2^{32} - 4.$$

**8. Тип 14 № 48399**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 16 и 14:

$$3D4x_{16} + 4xC4_{14}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 154. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 154 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**9. Тип 14 № 63030**

В числе  $57x692y19_{40}$   $x$  и  $y$  обозначают некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием 40. Определите такие значения  $x$  и  $y$ , при которых приведённое число кратно 39, а число  $yx_{40}$  является полным квадратом. В ответе запишите значение числа  $yx_{40}$  в десятичной системе счисления.

**10. Тип 14 № 84676**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 17:

$$ABx12_{17} + 4Ex3F_{17}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 17-ричной системы счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 16. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 8 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления.

Основание системы счисления указывать не нужно.

**11. Тип 14 № 48398**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 17 и 15:

$$xB09_{17} + x8E8_{15}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 155. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 155 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**12. Тип 14 № 48390**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 9 и 8:

$$x01y4_9 + xy544_8.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 89. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 89 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**13. Тип 14 № 15111**

Значение выражения  $25^5 + 5^{14} - 5?$  записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр 4 содержится в этой записи?

**14. Тип 14 № 48393**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 8 и 11:

$$y04x5_{11} + 253xy_8.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 117. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 117 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**15. Тип 14 № 72572**

В числах  $F29x8EAD_{37}$  и  $BAxDE0C1B_{37}$  переменная  $x$  обозначает некоторую цифру из алфавита системы счисления с основанием 37. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором произведение приведённых чисел кратно 36. В ответе запишите значение числа  $1x2_{37}$  в десятичной системе счисления.

**16. Тип 14 № 48397**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 13 и 17:

$$8x71_{13} + 3xDF_{17}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 197. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 197 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**17. Тип 14 № 64944**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $zxyx_7 + xy836 = wx_64$ . Буквами  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и  $w$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $xuzw_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**18. Тип 14 № 38589**

Значение арифметического выражения

$$3 \cdot 4^{38} + 2 \cdot 4^{23} + 4^{20} + 3 \cdot 4^5 + 2 \cdot 4^4 + 1$$

записали в системе счисления с основанием 16. Сколько значащих нулей содержится в этой записи?

**19. Тип 14 № 48396**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 19 и 16:

$$2x84_{19} + 2B3x_{16}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 88. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 88 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**20. Тип 14 № 48386**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 15 и 16:

$$90x4y_{15} + 91xy2_{16}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 56. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 56 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**21. Тип 14 № 13627**

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:  $4^{511} + 2^{511} - 511$ ?

**22. Тип 14 № 61394**

В числе  $21x457y9_{37}$   $x$  и  $y$  обозначают некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием 37. Определите такие значения  $x$  и  $y$ , при которых приведённое число кратно 36, а число  $xy_{37}$  имеет наибольшее возможное значение. В ответе запишите значение числа  $xy_{37}$  в десятичной системе счисления.

**23. Тип 14 № 48387**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 11 и 19:

$$x341y_{11} + 56x1y_{19}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 305. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 305 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**24. Тип 14 № 48395**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 18 и 12:

$$28x2_{18} + 93x5_{12}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 133. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 133 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**25. Тип 14 № 37149**

Значение выражения  $4 \cdot 625^9 - 25^{15} + 2 \cdot 5^{11} - 7$  записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр 4 в получившейся записи?

**26. Тип 14 № 81496**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 37:

$$32x437_{37} + 5x2937_{37}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 37-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения в десятичной системе счисления кратно 63. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 63 и укажите его в ответе. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**27. Тип 14 № 48401**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 13 и 18:

$$xA04_{13} + 1Dx3_{18}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 184. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 184 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**28. Тип 14 № 48389**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 7 и 9:

$$yx320_7 + 1x3y3_9.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 181. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 181 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**29. Тип 14 № 75251**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $y27x + wy86 = xxz3y$ . Буквами  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и  $w$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ .

Определите значение числа  $xuzw_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**30. Тип 14 № 48394**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 15 и 13:

$$4Cx4_{15} + x62A_{13}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 121. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 121 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**31. Тип 14 № 47218**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 15:

$$123x5_{15} + 1x233_{15}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 15-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 14. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 14 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**32. Тип 14 № 48388**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 12 и 14:

$$x231y_{12} + 78x98y_{14}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 99. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 99 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**33. Тип 14 № 55810**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 15:

$$97968x13_{15} + 7x213_{15}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 15-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 14. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 14 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**34. Тип 14 № 8664**

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:  $8^{2020} + 4^{2017} + 26 - 1$ ?

**35. Тип 14 № [48385](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 13 и 18:

$$8x78y_{13} + 79xy_{18}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 9. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 9 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**36. Тип 14 № [27015](#)**

Значение арифметического выражения  $49^7 + 7^{20} - 28$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 0 содержится в этой записи?

**37. Тип 14 № [48379](#)**

Числа  $M$  и  $N$  записаны в системе счисления с основанием 9 соответственно.

$$M = 842x5_9, N = 8x725_9.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита девятеричной системы счисления. Определите наименьшее значение натурального числа  $A$ , при котором существует такой  $x$ , что  $M + A$  кратно  $N$ .

**38. Тип 14 № [48403](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 12 и 17:

$$2ABx_{12} + x8E_{17}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 27. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 27 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**39. Тип 14 № [57421](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 15:

$$97\,968x_{15} + 7x233_{15}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 15-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 14. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 14 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**40. Тип 14 № [17334](#)**

Значение выражения  $2 \cdot 216^6 + 3 \cdot 36^9 - 432$  записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?

**41. Тип 14 № [48392](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системах счисления с основаниями 9 и 12:

$$2y66x_9 + x0y_{12}.$$

В записи чисел переменными  $x$  и  $y$  обозначены допустимые в данных системах счисления неизвестные цифры. Определите значения  $x$  и  $y$ , при которых значение данного арифметического выражения будет наименьшим и кратно 170. Для найденных значений  $x$  и  $y$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 170 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**42. Тип 14 № [48400](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основаниями 11 и 12:

$$95x2_{11} + x458_{12}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита десятичной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 136. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 136 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**43. Тип 14 № [18085](#)**

Значение выражения  $4^{16} + 2^{34} - 8$  записали в системе счисления с основанием 2. Сколько цифр 1 содержится в этой записи?

**44. Тип 14 № 48383**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 9:

$$88x4x_9 + 7x344_9.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита девятеричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 67. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 67 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**45. Тип 14 № 70078**

Дано арифметическое выражение:

$$123xAB3_{31} + 3CEx321_{31}.$$

Переменная  $x$  в каждом числе обозначает неизвестную цифру 31-ричной системы счисления. Необходимо найти наибольшее возможное значение  $x$ , при котором значение данной суммы кратно 17. В ответе необходимо указать частное от деления значения данной суммы на 17 в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**46. Тип 14 № 75278**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $y18x + wу98 = xxz4y$ . Буквами  $x$ ,  $y$ ,  $z$  и  $w$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ .

Определите значение числа  $xwzw_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**47. Тип 14 № 72599**

В числах  $C59xBA98F_{37}$  и  $E3x5DA9C6_{37}$  переменная  $x$  обозначает некоторую цифру из алфавита системы счисления с основанием 37. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором произведение приведённых чисел кратно 36. В ответе запишите значение числа  $2x1_{37}$  в десятичной системе счисления.

**48. Тип 14 № 26988**

Значение арифметического выражения  $16^8 \cdot 4^{20} - 4^5 - 64$  записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр 3 содержится в этой записи?

**49. Тип 14 № 9766**

Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^8 - 2$  записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

**50. Тип 14 № 58481**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $12 \cdot 34 = xy2$ . Буквами  $x$  и  $y$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $ux_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**51. Тип 14 № 15828**

Значение выражения  $36^8 + 6^{20} - 12$  записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?

**52. Тип 14 № 83172**

Значение арифметического выражения  $27^{298} + 27^{269} - x$ , где  $x$  — натуральное число, не превышающее 7290, записали в 27-ричной системе счисления. Определите максимальное количество нулей в 27-ричной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения. В ответе запишите только целое число

**53. Тип 14 № 27545**

Значение выражения  $49^7 \cdot 7^{20} - 7^8 - 28$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?

**54. Тип 14 № 78070**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 22.

$$7418xx461_{22} + 719625x4_{22} + 396x99_{22}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 22-ричной системы счисления. Определите **наименьшее** значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 21. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 21 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**55. Тип 14 № 76711**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $zx + xy = zyB$ .

Буквами  $x$ ,  $y$ , и  $z$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $xzy_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**56. Тип 14 № 71001**

Значение арифметического выражения  $7^{170} + 7^{100} - x$ , где  $x$  — целое положительное число, не превышающее 2030, записали в 7-ричной системе счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором в 7-ричной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, содержится ровно 71 ноль.

В ответе запишите число в десятичной системе счисления.

**57. Тип 14 № 73840**

Значение арифметического выражения

$$4 \cdot 7^{24} + 6 \cdot 7^{13} + 5 \cdot 49^4 + 2 \cdot 343^2 + 10 - x,$$

где  $x$  — натуральное число, записали в системе счисления с основанием 7. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором в этой записи шестёрок будет больше, чем нулей.

В ответе запишите найденное значение  $x$  в десятичной системе счисления.

**58. Тип 14 № 68515**

Определите количество цифр с числовым значением, превышающим 9, в 27-ричной записи числа, заданного выражением:

$$2 \cdot 729^{2014} + 2 \cdot 81^{2018} + 2 \cdot 27^{2020} - 2 \cdot 9^{2022} - 2024.$$

**59. Тип 14 № 59751**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 19:

$$78x79643_{19} + 25x43_{19} + 63x5_{19}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра алфавита 19-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 18. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 18 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления.

Основание системы счисления указывать не нужно.

**60. Тип 14 № 59807**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 25:

$$8x5678_{25} + 457x69_{25} + 145x1_{25}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра алфавита 25-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 23. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 23 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления.

Основание системы счисления указывать не нужно.

**61. Тип 14 № 51983**

В выражении  $123x_{37} + 4x59_{37}$   $x$  обозначает некоторую цифру из алфавита системы счисления с основанием 37. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного выражения кратно 36. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления данного выражения на 36 и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

**62. Тип 14 № 48435**

В выражении  $1xBAD_{16} + 2CxFE_{16}$   $x$  обозначает некоторую цифру из алфавита шестнадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного выражения кратно 15. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления данного выражения на 15 и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.



**63. Тип 14 № [28552](#)**

Значение выражения  $216^6 + 216^4 + 36^6 - 6^{14} - 24$  записали в системе счисления с основанием 6. Сколько различных цифр содержит эта запись?

*Пример.* Запись  $122233_7$  содержит три различные цифры: 1, 2 и 3.

**64. Тип 14 № [85727](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 21.

$$635x45_{21} + 532x3_{21} + 975x16768_{21}$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 21-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 20. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 20 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**65. Тип 14 № [48381](#)**

Числа  $M$  и  $N$  записаны в системе счисления с основанием 14 соответственно.

$$M = 8x12x_{14}, N = 8x542_{14}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита четырнадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение натурального числа  $A$ , при котором существует такой  $x$ , что  $M + A$  кратно  $N$ .

**66. Тип 14 № [28691](#)**

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения  $8^7 + 4^5 + 2^{10} - 32$ ?

**67. Тип 14 № [63063](#)**

В числе  $58x723y49_{39}$   $x$  и  $y$  обозначают некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием 39. Определите такие значения  $x$  и  $y$ , при которых приведённое число кратно 38, а число  $yx_{39}$  является полным квадратом. В ответе запишите значение числа  $yx_{39}$  в десятичной системе счисления.

**68. Тип 14 № [47011](#)**

Значение выражения  $3 \cdot 343^8 + 5 \cdot 49^{12} + 7^{15} - 49$  записали в системе счисления с основанием 7 без незначащих нулей. Какая цифра чаще всего встречается в этой записи?

**69. Тип 14 № [76229](#)**

Значение арифметического выражения  $5^{2025} + 5^{200} - x$ , где  $x$  — натуральное число в диапазоне от 2 до 2025, записали в системе счисления с основанием 5. Определите максимальное значение  $x$ , при котором данная запись содержит наибольшее количество цифр «4».

**70. Тип 14 № [48462](#)**

В выражении  $2xBAD_{16} + 3CxFE_{16}$   $x$  обозначает некоторую цифру из алфавита шестнадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного выражения кратно 15. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления данного выражения на 15 и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

**71. Тип 14 № [56514](#)**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $32x8 + xxx9 = yу02$ . Буквами  $x$  и  $y$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $уух_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**72. Тип 14 № [84708](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 19:

$$CDx34_{19} + 7Fx2E_{19}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 19-ричной системы счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 18. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 9 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления.

Основание системы счисления указывать не нужно.

**73. Тип 14 № [27411](#)**

Значение выражения  $49^7 + 7^{21} - 7$  записали в системе счисления с основанием 7.

Сколько цифр 6 содержится в этой записи?



74. Тип 14 № [76682](#)

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $zx + xy = zy4$ .

Буквами  $x$ ,  $y$ , и  $z$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $xyz_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

75. Тип 14 № [68276](#)

Числа  $AB967D8_p$  и  $E435A98_p$  записаны в системе счисления с основанием  $p$ . При каком минимальном  $p$  сумма этих чисел будет делиться на  $p - 1$ ?

76. Тип 14 № [16391](#)

Значение выражения  $49^7 + 7^{20} - 28$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?

77. Тип 14 № [33093](#)

Значение выражения  $81^{15} + 3^{22} - 27$  записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр 8 содержится в этой записи?

78. Тип 14 № [76117](#)

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 47:

$$1x24A_{47} + x2024_{47} - 6x08_{47}$$

В записи чисел переменная  $x$  обозначает некоторую ненулевую цифру из алфавита 47-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 46.

Для найденного  $x$  вычислите значение данного арифметического выражения и укажите его в ответе в десятичной системе счисления.

79. Тип 14 № [58522](#)

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $32 \cdot 14 = xy2$ . Буквами  $x$  и  $y$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $yx_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

80. Тип 14 № [18822](#)

Значение выражения  $49^8 + 7^{24} - 7$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько нулей в этой записи?

81. Тип 14 № [69923](#)

Значение арифметического выражения  $3^{100} - x$ , где  $x$  — целое положительное число, не превышающее 2030, записали в троичной системе счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором в троичной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, содержится ровно два нуля.

В ответе запишите число в десятичной системе счисления.

82. Тип 14 № [35988](#)

Значение выражения  $729^6 - 3^{20} + 90$  записали в системе счисления с основанием 9. Сколько раз в этой записи встречается цифра 0?

83. Тип 14 № [78039](#)

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 22.

$$98x79641_{22} + 25x49_{22} + 63x5_{22}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 22-ричной системы счисления. Определите **наименьшее** значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 21. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 21 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

84. Тип 14 № [69892](#)

Значение арифметического выражения

$$3 \cdot 289^{2024} + 81 \cdot 49^{121} - 9 \cdot 16^{81} - 6011$$

записали в системе счисления с основанием 31. Определите сумму цифр с числовым значением, не превышающим 17, в записи этого числа.

**85. Тип 14 № 48380**

Числа  $M$  и  $N$  записаны в системе счисления с основанием 12 соответственно.

$$M = 49x26_{12}, N = 49x70_{12}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита двенадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение натурального числа  $A$ , при котором существует такой  $x$ , что  $M + A$  кратно  $N$ .

**86. Тип 14 № 33186**

Значение выражения  $343^5 - 7^9 + 48?$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?

**87. Тип 14 № 60291**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 19:

$$98897x21_{19} + 2x923_{19}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 19-ричной системы счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 18. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 18 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**88. Тип 14 № 48382**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 16:

$$8x84x_{16} + 78x34_{16}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита шестнадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 23. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 23 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**89. Тип 14 № 27274**

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения  $16^5 + 8^6 + 4^9 - 128?$

**90. Тип 14 № 25846**

Значение арифметического выражения  $9^8 \cdot 3^{20} - 3^{10} - 3$  записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр 2 содержится в этой записи?

**91. Тип 14 № 85690**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 21.

$$2496x2_{21} + 8x223_{21} + 2331768x3_{21}$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 21-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 20. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 20 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

**92. Тип 14 № 15856**

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:

$$4^{12} + 2^{32} - 16?$$

**93. Тип 14 № 68247**

Числа  $AB267D1_p$  и  $F024A89_p$  записаны в системе счисления с основанием  $p$ . При каком минимальном  $p$  сумма этих чисел будет делиться на  $p - 1$ ?

**94. Тип 14 № 40989**

Значение выражения  $2 \cdot 216^8 + 4 \cdot 36^{12} + 6^{15} - 1296$  записали в системе счисления с основанием 6. Сколько значащих нулей содержится в этой записи?

**95. Тип 14 № [64899](#)**

В системе счисления с основанием  $p$  выполняется равенство  $zxux4 + xy658 = wzx73$ . Буквами  $x, y, z$  и  $w$  обозначены некоторые цифры из алфавита системы счисления с основанием  $p$ . Определите значение числа  $xuzw_p$  и запишите это значение в десятичной системе счисления.

**96. Тип 14 № [36027](#)**

Значение арифметического выражения

$$7 \cdot 512^{120} - 6 \cdot 64^{100} + 8^{210} - 255$$

записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр 0 содержится в этой записи?

**97. Тип 14 № [48377](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 13:

$$26x98_{13} + 4x296_{13}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита тринадцатеричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 34. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 34 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**98. Тип 14 № [73869](#)**

Значение арифметического выражения

$$4 \cdot 7^{24} + 6 \cdot 7^{13} + 4 \cdot 49^4 + 5 \cdot 343^2 + 20 - x,$$

где  $x$  — натуральное число, записали в системе счисления с основанием 7. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором в этой записи шестёрок будет больше, чем нулей.

В ответе запишите найденное значение  $x$  в десятичной системе счисления.

**99. Тип 14 № [81480](#)**

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 39:

$$653x71_{39} + 42x37_{39}.$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 39-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения в десятичной системе счисления кратно 14. Для найденного значения  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 14 и укажите его в ответе. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

**100. Тип 14 № [15926](#)**

Значение выражения  $36^7 + 6^{19} - 18$  записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 0 содержится в этой записи?

**Ключ**

№ п/п	№ задания	Ответ
<u>1</u>	<a href="#">16043</a>	12
<u>2</u>	<a href="#">61360</a>	1345
<u>3</u>	<a href="#">48391</a>	119
<u>4</u>	<a href="#">48402</a>	250
<u>5</u>	<a href="#">59692</a>	470402599
<u>6</u>	<a href="#">48384</a>	2715
<u>7</u>	<a href="#">15632</a>	27
<u>8</u>	<a href="#">48399</a>	187
<u>9</u>	<a href="#">63030</a>	1521
<u>10</u>	<a href="#">84676</a>	162248
<u>11</u>	<a href="#">48398</a>	194
<u>12</u>	<a href="#">48390</a>	262
<u>13</u>	<a href="#">15111</a>	9
<u>14</u>	<a href="#">48393</a>	224
<u>15</u>	<a href="#">72572</a>	2703
<u>16</u>	<a href="#">48397</a>	175
<u>17</u>	<a href="#">64944</a>	1763
<u>18</u>	<a href="#">38589</a>	15
<u>19</u>	<a href="#">48396</a>	345
<u>20</u>	<a href="#">48386</a>	18754
<u>21</u>	<a href="#">13627</a>	504
<u>22</u>	<a href="#">61394</a>	1340
<u>23</u>	<a href="#">48387</a>	2778
<u>24</u>	<a href="#">48395</a>	229
<u>25</u>	<a href="#">37149</a>	15
<u>26</u>	<a href="#">81496</a>	9966867
<u>27</u>	<a href="#">48401</a>	124
<u>28</u>	<a href="#">48389</a>	148
<u>29</u>	<a href="#">75251</a>	2862
<u>30</u>	<a href="#">48394</a>	234
<u>31</u>	<a href="#">47218</a>	8767
<u>32</u>	<a href="#">48388</a>	41428
<u>33</u>	<a href="#">55810</a>	116070624
<u>34</u>	<a href="#">8664</a>	5
<u>35</u>	<a href="#">48385</a>	113024
<u>36</u>	<a href="#">27015</a>	7
<u>37</u>	<a href="#">48379</a>	387
<u>38</u>	<a href="#">48403</a>	224
<u>39</u>	<a href="#">57421</a>	116071912
<u>40</u>	<a href="#">17334</a>	14
<u>41</u>	<a href="#">48392</a>	169
<u>42</u>	<a href="#">48400</a>	174
<u>43</u>	<a href="#">18085</a>	30
<u>44</u>	<a href="#">48383</a>	1597
<u>45</u>	<a href="#">70078</a>	233409739
<u>46</u>	<a href="#">75278</a>	3866
<u>47</u>	<a href="#">72599</a>	4071
<u>48</u>	<a href="#">26988</a>	32
<u>49</u>	<a href="#">9766</a>	7
<u>50</u>	<a href="#">58481</a>	34
<u>51</u>	<a href="#">15828</a>	14

<u>52</u>	<a href="#">83172</a>	31
<u>53</u>	<a href="#">27545</a>	31
<u>54</u>	<a href="#">78070</a>	19614415862
<u>55</u>	<a href="#">76711</a>	1585
<u>56</u>	<a href="#">71001</a>	2029
<u>57</u>	<a href="#">73840</a>	29059314
<u>58</u>	<a href="#">68515</a>	2019
<u>59</u>	<a href="#">59751</a>	368599039
<u>60</u>	<a href="#">59807</a>	5310266
<u>61</u>	<a href="#">51983</a>	7348
<u>62</u>	<a href="#">48435</a>	18341
<u>63</u>	<a href="#">28552</a>	4
<u>64</u>	<a href="#">85727</a>	17674449812
<u>65</u>	<a href="#">48381</a>	801
<u>66</u>	<a href="#">28691</a>	7
<u>67</u>	<a href="#">63063</a>	1444
<u>68</u>	<a href="#">47011</a>	6
<u>69</u>	<a href="#">76229</a>	1876
<u>70</u>	<a href="#">48462</a>	26789
<u>71</u>	<a href="#">56514</a>	2407
<u>72</u>	<a href="#">84708</a>	297276
<u>73</u>	<a href="#">27411</a>	13
<u>74</u>	<a href="#">76682</a>	1211
<u>75</u>	<a href="#">68276</a>	40
<u>76</u>	<a href="#">16391</a>	12
<u>77</u>	<a href="#">33093</a>	9
<u>78</u>	<a href="#">76117</a>	178814420
<u>79</u>	<a href="#">58522</a>	23
<u>80</u>	<a href="#">18822</a>	9
<u>81</u>	<a href="#">69923</a>	9
<u>82</u>	<a href="#">35988</a>	8
<u>83</u>	<a href="#">78039</a>	1112804491
<u>84</u>	<a href="#">69892</a>	16750
<u>85</u>	<a href="#">48380</a>	54
<u>86</u>	<a href="#">33186</a>	8
<u>87</u>	<a href="#">60291</a>	469034148
<u>88</u>	<a href="#">48382</a>	45963
<u>89</u>	<a href="#">27274</a>	13
<u>90</u>	<a href="#">25846</a>	34
<u>91</u>	<a href="#">85690</a>	4066120204
<u>92</u>	<a href="#">15856</a>	21
<u>93</u>	<a href="#">68247</a>	50
<u>94</u>	<a href="#">40989</a>	14
<u>95</u>	<a href="#">64899</a>	1114
<u>96</u>	<a href="#">36027</a>	151
<u>97</u>	<a href="#">48377</a>	6141
<u>98</u>	<a href="#">73869</a>	23647470
<u>99</u>	<a href="#">81480</a>	40176157
<u>100</u>	<a href="#">15926</a>	6