

1. Значение арифметического выражения:  $64^{10} + 2^{90} - 16$  записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» содержится в этой записи?
2. Значение арифметического выражения:  $9^8 + 3^5 - 9$  записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
3. Сколько единиц в двоичной записи числа  $4^{2015} + 8^{405} - 2^{150} - 122$
4. Сколько единиц в двоичной записи числа  $4^{2014} + 2^{2015} - 8$
5. Сколько единиц в двоичной записи числа  $4^{2016} + 2^{2018} - 8^{600} + 6$
6. Сколько единиц в двоичной записи числа  $4^{2016} - 2^{2018} + 8^{800} - 80$
7. Запись числа  $381_{10}$  в системе счисления с основанием  $N$  оканчивается на 3 и содержит 3 цифры. Укажите наибольшее возможное основание этой системы счисления  $N$ .
8. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2.
9. Укажите, сколько всего раз встречается цифра 2 в записи чисел 10, 11, 12, ..., 17 в системе счисления с основанием 5
10. Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 30 трехзначна.
11. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в системе счисления с основанием 5 начинается на 3?
12. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 71 оканчивается на 13
13. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 86 оканчивается на 22
14. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 94 начинается на 23
15. Найти сумму восьмеричных чисел  $17_8 + 170_8 + 1700_8 + \dots + 1700000_8$ , перевести в 16-ую систему счисления. Найдите в записи числа, равного этой сумме, третью цифру слева
16. Чему равно наименьшее основание позиционной системы счисления  $x$ , при

котором  $225_x = 405_y$ ? Ответ записать в виде целого числа

17. Запись числа  $30_{10}$  в системе счисления с основанием  $N$  оканчивается на 0 и содержит 4 цифры. Чему равно основание этой системы счисления  $N$ ?
18. В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 51 записывается в виде 102. Укажите это основание
19. Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 70 имеет ровно 3 значащих разряда.
20. Значение арифметического выражения  $9^{200} + 3^{100} - 7$  – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр 2 содержится в этой записи.
21. Запись десятичного числа в системах счисления с основаниями 4 и 7 в обоих случаях имеет последней цифрой 0. Какое минимальное натуральное десятичное число удовлетворяет этому требованию
22. Какое восьмеричное число находится ровно посередине между числами  $10110101_2$  и  $C_{16}$ . В ответе запишите только само число в 8-ой системе счисления. Основание системы счисления писать не нужно.
23. Решите уравнение  $204_{N+1} = 204_N + 26_{16}$ . В ответе укажите значение переменной  $N$ .
24. В системе счисления с основанием 7 записано трехзначное число. Известно, что все цифры числа разные. Какое самое большое число удовлетворяет этому условию? Ответ запишите в 10й системе счисления.
25. В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 52 записано в виде 202. Укажите это основание.
26. Укажите наибольшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 40 имеет ровно 3 значащих разряда.
27. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на 21.
28. Значение арифметического выражения  $25^{40} - 5^{30} + 24$  записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр 4 содержится в записи?
29. Какое восьмеричное число находится ровно посередине между числами  $C_{16}$  и  $11010100_2$ .
30. В системе счисления с основанием 4 записано четырёхзначное число. Известно, что все цифры числа разные. Какое самое маленькое число удовлетворяет этому условию. Ответ запишите в 10й системе счисления.