Уравнения и различные системы счисления

1. Задание 16 № 2307

Укажите, сколько всего раз встречается цифра 2 в записи чисел 10, 11, 12, …, 17 в системе счисления с основанием 5.

2. Задание 16 № 7673

Решите уравнение: $121_x + 1_{10} = 101_7$

Ответ запишите в троичной системе (основание системы счисления в ответе писать не нужно).

3. Задание 16 № 7761

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2020} + 2^{2017} - 15$?

4. Задание 16 № 7927

Решите уравнение $121_x + 1_{10} = 101_9$.

5. Задание 16 № 8664

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

6. Задание 16 № 9200

Решите уравнение:

$$101_x + 13_{10} = 101_{x+1}$$

7. Задание 16 № 9367

Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^5 - 9$ – записали в систем счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

8. Задание 16 № 2308

Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в системе счисления с основанием 5 начинается на 3?

9. Задание 16 № 2337

Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные натуральные числа, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры?

10. Задание 16 № 2309

Чему равно наименьшее основание позиционной системы счисления x, при котором $225_x = 405_y$?

Ответ записать в виде целого числа.

11. Задание 16 № 2317

Сколько значащих цифр в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 7?

12. Задание 16 № 2319

Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 31 оканчивается на 4.

13. Задание 16 № 2322

Десятичное число кратно 16. Какое минимальное количество нулей будет в конце этого числа после перевода его в двоичную систему счисления?

14. Задание 16 № 2324

Найдите основание системы счисления, в которой выполнено сложение: 144 + 24 = 201.

15. Задание 16 № 2329

Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 50 трехзначна.

16. Задание 16 № 2330

К записи натурального числа в восьмеричной системе счисления справа приписали два нуля. Во сколько раз увеличилось число? Ответ запишите в десятичной системе счисления.

17. Задание 16 № 2331

Запись числа 338 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 2. Чему равно максимально возможное основание системы счисления?

18. Задание 16 № 3847

Запишите десятичное число 100 в системе счисления с основанием 9.

19. Задание 16 № 4559

Запись десятичного числа в системах счисления с основаниями 3 и 5 в обоих случаях имеет последней цифрой 0. Какое минимальное натуральное десятичное число удовлетворяет этому требованию?

20. Задание 16 № 5214

Запись числа 69_{10} в системе счисления с основанием N оканчивается на 1 и содержит 4 цифры. Чему равно основание этой системы счисления N?

21. Задание 16 № 5279

Запись числа N в системе счисления с основанием 6 содержит две цифры, запись этого числа в системе счисления с основанием 5 содержит три цифры, а запись в системе счисления с основанием 11 заканчивается на 1.

Чему равно N?

22. Задание 16 № 5363

Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 30 имеет ровно три значащих разряда.

23. Задание 16 № 5491

Запишите десятичное число 27 в системе счисления с основанием 4. Основание системы счисления (нижний индекс после числа) писать не нужно.

24. Задание 16 № 7309

Решите уравнение: $35_6 + x = 35_7$

Ответ запишите в десятичной системе счисления.

25. Задание 16 № 6005

Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 30 имеет ровно три значащих разряда.

26. Задание 16 № 6578

Запись числа в девятеричной системе счисления заканчивается цифрой 4. Какой будет последняя цифра в записи этого числа в троичной системе счисления?

27. Задание 16 № 7204

Запишите число 83 в троичной системе счисления. В ответе укажите только цифры, основание системы счисления писать не нужно.

28. Задание 16 № 7460

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2014} + 2^{2015} - 8$?

29. Задание 16 № 10292

В системе счисления с основанием N запись числа 87_{10} оканчивается на 2 и содержит не более двух цифр. Перечислите через запятую в порядке возрастания все подходящие значения N.

30. Задание 16 № 10319

В системе счисления с основанием N запись числа 87_{10} оканчивается на 2 и содержит не менее трёх цифр. Чему равно число N?

31. Задание 16 № 11352

Значение арифметического выражения: $9^{18} + 3^{54} - 9$ — записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

32. Задание 16 № 13362

Значение арифметического выражения: $125 + 25^3 + 5^9$ – записали в системе счисления с основанием 5. Сколько значащих нулей содержит эта запись?

33. Задание 16 № 13412

Решите уравнение:

$101_{N+1} = 101_N + 15_8$

Ответ запишите в десятичной системе счисления.

34. Задание 16 № 13465

Решите уравнение:

$101_{N+1} = 101_N + 11_{16}$
Ответ запишите в десятичной системе счисления.

35. Задание 16 № 13492

Известно, что
$161_N = 134_{N+1}$.
Определите значение числа N.

36. Задание 16 № 13519

Известно, что
$152_N = 125_{N+1}$.
Определите значение числа N.

37. Задание 16 № 13546

Восьмеричное число 77 в некоторой системе счисления записывается как 70. Определите основание системы счисления.

38. Задание 16 № 13573

Восьмеричное число 77 в некоторой системе счисления записывается как 53. Определите основание системы счисления.

39. Задание 16 № 13600

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{255} + 2^{255} - 255$?

40. Задание 16 № 13627

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

41. Задание 16 № 13743

Значение арифметического выражения: $49^{10} + 7^{30} - 49$ — записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр «6» содержится в этой записи?

42. Задание 16 № 14231

В системе счисления с основанием N запись числа 144_{10} оканчивается на 1 и содержит не менее трёх цифр. Чему равно число N?

43. Задание 16 № 14275

В системе счисления с основанием N запись числа 93_{10} оканчивается на 2 и содержит не менее трёх цифр. Чему равно число N?

44. Задание 16 № 14702

В какой системе счисления выполняется равенство $12 \cdot 13 = 222$?
В ответе укажите число – основание системы счисления.

45. Задание 16 № 14777

В какой системе счисления выполняется равенство $12 \cdot 13 = 211$?
В ответе укажите число – основание системы счисления.

46. Задание 16 № 15111

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

47. Задание 16 № 15138

Значение выражения $25^6 + 5^{18} - 5$? записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр 4 содержится в этой записи?

48. Задание 16 № 15632

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

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

49. Задание 16 № 15801

Значение выражения $36^7 + 6^{19} - 18$? записали в системе счисления с основанием 6.
Сколько цифр 5 содержится в этой записи?

50. Задание 16 № 15828

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

51. Задание 16 № 15856

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:

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

52. Задание 16 № 15926

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

53. Задание 16 № 15953

Значение выражения $36^8 + 6^{20} - 12$? записали в системе счисления с основанием 6.
Сколько цифр 0 содержится в этой записи?

54. Задание 16 № 15984

Значение выражения $9^{12} + 3^8 - 3$? записали в системе счисления с основанием 3.
Сколько цифр 2 содержится в этой записи?

55. Задание 16 № 16043

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