

Задачи для тренировки¹:

- 1) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 22 оканчивается на 4.
- 2) В системе счисления с некоторым основанием число 12 записывается в виде 110. Укажите это основание.
- 3) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 39 оканчивается на 3.
- 4) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 29 оканчивается на 5.
- 5) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 129 записывается как 1004. Укажите это основание.
- 6) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 40 оканчивается на 4.
- 7) В системе счисления с некоторым основанием число десятичное 25 записывается как 100. Найдите это основание.
- 8) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 27 оканчивается на 3.
- 9) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 26, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на 22?
- 10) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в четверичной системе счисления оканчивается на 31?
- 11) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные натуральные числа, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры?
- 12) Укажите, сколько всего раз встречается цифра 3 в записи чисел 19, 20, 21, ..., 33 в системе счисления с основанием 6.
- 13) Укажите, сколько всего раз встречается цифра 1 в записи чисел 12, 13, 14, ..., 31 в системе счисления с основанием 5.
- 14) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 1.
- 15) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 63 оканчивается на 23.

¹ Источники заданий:

1. Демонстрационные варианты ЕГЭ 2004-2016 гг.
2. Тренировочные работы МИОО и Статград.
3. Гусева И.Ю. ЕГЭ. Информатика: раздаточный материал тренировочных тестов. — СПб: Тригон, 2009.
4. Самылкина Н.Н., Островская Е.М. Информатика: тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2009.
5. Якушкин П.А., Лещинер В.Р., Кириенко Д.П. ЕГЭ 2010. Информатика. Типовые тестовые задания. — М.: Экзамен, 2010.
6. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Якушкин П.А. ЕГЭ-2010. Информатика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / под ред. В.Р. Лещинера / ФИПИ. — М.: Интеллект-центр, 2010.
7. Якушкин П.А., Ушаков Д.М. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2010. Информатика. — М.: Астрель, 2009.
8. М.Э. Абрамян, С.С. Михалкович, Я.М. Русанова, М.И. Чердынцева. Информатика. ЕГЭ шаг за шагом. — М.: НИИ школьных технологий, 2010.
9. Чуркина Т.Е. ЕГЭ 2011. Информатика. Тематические тренировочные задания. — М.: Эксмо, 2010.
10. Информатика и ИКТ: ЕГЭ-2012. — СПб.: Просвещение, 2012.
11. Крылов С.С., Ушаков Д.М. ЕГЭ 2015. Информатика. Тематические тестовые задания. — М.: Экзамен, 2015.
12. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2015. Информатика. 20 типовых вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: Астрель, 2014.

- 16) Десятичное число, переведенное в восьмеричную и в девятеричную систему, в обоих случаях заканчивается на цифру 0. Какое минимальное натуральное число удовлетворяет этому условию?
- 17) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 49 записывается в виде 100. Укажите это основание.
- 18) Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 70 трехзначна.
- 19) Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 50 двузначна.
- 20) Сколько значащих цифр в записи десятичного числа 357 в системе счисления с основанием 7?
- 21) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в системе счисления с основанием 6 начинается на 4?
- 22) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 20, запись которых в системе счисления с основанием 3 начинается на 2?
- 23) Какое десятичное число при записи в системе счисления с основанием 5 представляется как 1234_5 ?
- 24) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 25, запись которых в двоичной системе счисления оканчивается на 101?
- 25) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 30 оканчивается на 8.
- 26) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 31 оканчивается на 4.
- 27) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 83 записывается в виде 123. Укажите это основание.
- 28) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 144 записывается в виде 264. Укажите это основание.
- 29) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 35 оканчивается на 8.
- 30) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 20, запись которых в двоичной системе счисления оканчивается на 110?
- 31) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 15, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на 21?
- 32) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 40, запись которых в двоичной системе счисления оканчивается на 1011?
- 33) Десятичное число кратно 16. Какое минимальное количество нулей будет в конце этого числа после перевода его в двоичную систему счисления?
- 34) В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.
- 35) Укажите, сколько всего раз встречается цифра 3 в записи чисел 13, 14, 15, ..., 23 в системе счисления с основанием 4.
- 36) Укажите, сколько всего раз встречается цифра 2 в записи чисел 13, 14, 15, ..., 23 в системе счисления с основанием 3.
- 37) В саду 100 фруктовых деревьев – 14 яблонь и 42 груши. Найдите основание системы счисления, в которой указаны эти числа.
- 38) Найдите основание системы счисления, в которой выполнено сложение: $144 + 24 = 201$.
- 39) Найдите основание системы счисления, в которой выполнено умножение: $3 \cdot 213 = 1043$.
- 40) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 20, запись которых в системе счисления с основанием 5 оканчивается на 3?
- 41) Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 100, запись которых в системе счисления с основанием 5 оканчивается на 11?

- 42) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 75 оканчивается на 13.
- 43) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 84 оканчивается на 14.
- 44) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 61 оканчивается на 15.
- 45) Найдите десятичное число x , такое что $20 < x < 30$, запись которого в системе счисления с основанием 3 заканчивается на 11.
- 46) Запись числа 65_8 в некоторой системе счисления выглядит так: 311_N . Найдите основание системы счисления N .
- 47) Запись числа 30 в некоторой системе счисления выглядит так: 110_N . Найдите основание системы счисления N .
- 48) Запись числа $2B_{16}$ в некоторой системе счисления выглядит так: 111_N . Найдите основание системы счисления N .
- 49) Запись числа 23 в некоторой системе счисления выглядит так: 212_N . Найдите основание системы счисления N .
- 50) Запись числа 210_5 в некоторой системе счисления выглядит так: 313_N . Найдите основание системы счисления N .
- 51) Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 50 трехзначна.
- 52) Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 34_8 оканчивается на 20.
- 53) Запись числа 344 в некоторой системе счисления выглядит так: $1A8_N$. Найдите основание системы счисления N .
- 54) К записи натурального числа в восьмеричной системе счисления справа приписали два нуля. Во сколько раз увеличилось число? Ответ запишите в десятичной системе счисления.
- 55) Запись числа 281 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 1. Чему равно максимально возможное основание системы счисления?
- 56) Запись числа 234 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 6. Чему равно основание системы счисления?
- 57) Запись числа 338 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 2. Чему равно максимально возможное основание системы счисления?
- 58) Запись числа 256 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 4. Чему равно минимально возможное основание системы счисления?
- 59) Запись числа 325 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 1. Чему равно минимально возможное основание системы счисления?
- 60) Запись числа 180 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 0. Перечислите в порядке возрастания все возможные основания системы счисления.
- 61) Запись числа 280 в системе счисления с основанием N содержит 3 цифры и оканчивается на 0. Перечислите в порядке возрастания все возможные основания системы счисления.
- 62) Запись натурального числа в системах счисления с основанием 4 и 6 заканчивается на 0. Найдите минимальное натуральное число, удовлетворяющее этим условиям.
- 63) Десятичное число 71 в некоторой системе счисления записывается как «78». Определите основание системы счисления.
- 64) Десятичное число 70 в некоторой системе счисления записывается как «64». Определите основание системы счисления.
- 65) Десятичное число 57 в некоторой системе счисления записывается как «212». Определите основание системы счисления.

- 66) Десятичное число 109 в некоторой системе счисления записывается как «214». Определите основание системы счисления.
- 67) Решите уравнение $42_5 + x = 1122_3$.
Ответ запишите в четверичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 68) Решите уравнение $100_7 + x = 230_5$.
Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 69) Решите уравнение $54_7 + x = 320_5$.
Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 70) Решите уравнение $32_8 + x = 214_5$.
Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 71) (<http://ege.yandex.ru>) Десятичное число 63 в некоторой системе счисления записывается как 120. Определите основание системы счисления.
- 72) (<http://ege.yandex.ru>) Десятичное число 57 в некоторой системе счисления записывается как 212. Определите основание системы счисления.
- 73) (<http://ege.yandex.ru>) В системе счисления с основанием N запись числа 77 оканчивается на 0, а запись числа 29 – на 1. Чему равно число N?
- 74) В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 56 и 45 заканчиваются на 1. Определите основание системы счисления.
- 75) В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 68 и 94 заканчиваются на 3. Определите основание системы счисления.
- 76) В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 41 и 63 заканчиваются на 8. Определите основание системы счисления.
- 77) В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 56 и 124 заканчиваются на 5. Определите основание системы счисления.
- 78) Запись числа 68_{10} в системе счисления с основанием N оканчивается на 2 и содержит 4 цифры. Чему равно основание этой системы счисления N?
- 79) Решите уравнение $14_5 + x = 24_7$.
Ответ запишите в троичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 80) 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? Запишите ответ в десятичной системе счисления.
- 81) Запись числа N в системе счисления с основанием 7 содержит две цифры, запись этого числа в системе счисления с основанием 6 содержит три цифры, а запись в системе счисления с основанием 13 заканчивается на 3. Чему равно N? Запишите ответ в десятичной системе счисления.
- 82) Решите уравнение $60_8 + x = 200_5$.
Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
- 83) Решите уравнение $100_5 + x = 200_4$.
Ответ запишите в семеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

84) Решите уравнение $60_8 + x = 60_9$.

Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

85) Решите уравнение $100_7 + x = 214_5$.

Ответ запишите в шестеричной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

86) В системе счисления с основанием N запись числа 79 оканчивается на 2, а запись числа 111 – на 1. Чему равно число N?

87) В системе счисления с основанием N запись числа 41 оканчивается на 2, а запись числа 131 – на 1. Чему равно число N?

88) В системе счисления с основанием N запись числа 58 оканчивается на 2, а запись числа 108 – на 3. Чему равно число N?

89) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{1023} + 2^{1024} - 3$?

90) Сколько единиц в двоичной записи числа $4^{2016} + 2^{2018} - 6$?

91) Сколько единиц в двоичной записи числа $4^{2014} + 2^{2015} - 9$?

92) Сколько единиц в двоичной записи числа $4^{2015} + 2^{2015} - 15$?

93) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{2014} - 2^{614} + 45$?

94) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{1014} - 2^{530} - 12$?

95) Сколько единиц в двоичной записи числа $2^{2014} - 4^{650} - 38$?

96) Сколько единиц в двоичной записи числа $4^{2018} + 8^{305} - 2^{130} - 120$?

97) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{2018} - 4^{1305} + 2^{124} - 58$?

98) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{4024} - 4^{1605} + 2^{1024} - 126$?

99) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{1234} - 4^{234} + 2^{1620} - 108$?

100) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{2341} - 4^{342} + 2^{620} - 81$?

101) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{1341} - 4^{1342} + 2^{1343} - 1344$?

102) Решите уравнение $222_x + 4 = 1100_5$. Ответ запишите в троичной системе счисления.

103) Решите уравнение $441_x + 14_{10} = 252_7$. Ответ запишите в двоичной системе счисления.

104) Решите уравнение $145_x + 24_{10} = 127_9$. Ответ запишите в пятеричной системе счисления.

105) Решите уравнение $44_{x+5} - 44_5 = 52_{10}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

106) Решите уравнение $33_{x+4} - 33_4 = 33_{10}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

107) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{502} - 4^{211} + 2^{1536} - 19$?

108) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{415} - 4^{162} + 2^{543} - 25$?

109) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{115} - 4^{123} + 2^{543} - 15$?

110) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{125} - 4^{156} + 2^{632} - 7$?

111) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{148} - 4^{123} + 2^{654} - 17$?

112) Сколько единиц в двоичной записи числа $(2^{4400} - 1) \cdot (4^{2200} + 2)$?

113) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{350} + 8^{340} - 2^{320} - 12$?

114) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{590} + 8^{350} - 2^{1020} - 25$?

115) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{230} + 8^{120} - 2^{150} - 100$?

116) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{1024} + 8^{1025} - 2^{1026} - 140$?

117) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{2015} + 8^{2016} - 2^{2017} - 150$?

118) Решите уравнение $224_x + 1 = 101_8$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

119) Решите уравнение $121_x + 1 = 101_9$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

120) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $8^{740} - 2^{900} + 7$?

121) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $8^{820} - 2^{760} + 14$?

122) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $8^{560} - 2^{234} + 56$?

123) Сколько единиц в двоичной записи числа $8^{2020} + 4^{2017} + 2^6 - 1$?

124) Сколько значащих нулей в двоичной записи числа $4^{16} + 2^{36} - 16$?

125) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8, 4, 2. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены знаком *:

$$X = E_{16} = *5*_8 = ***1_4 = *****1**_2$$

Определите число X .

126) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16 и 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены знаком *:

$$X = 1*0_{16} = 56*_8$$

Определите число X .

127) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8, 4. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены знаком *:

$$X = *7*_{16} = 5*6_8 = ***1*_4$$

Определите число X .

128) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8, 2. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены знаком *:

$$X = 10*****_2 = *4*_8 = *2_{16}$$

Определите число X .

129) (Е.А. Мирончик) Некоторые числа X и Y из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *. Сравните числа $A*_{16}$ и $1*3_8$. В ответе запишите знак <, знак > или знак =.

130) (Е.А. Мирончик) Некоторые числа X и Y из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *. Сравните числа $F*_{16}$ и $33*_8$. В ответе запишите знак <, знак > или знак =.

131) (Е.А. Мирончик) Некоторые числа X и Y из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *. Сравните числа $18*_{16}$ и $72*_8$. В ответе запишите знак <, знак > или знак =.

132) (Е.А. Мирончик) Некоторые числа X и Y из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *. Сравните числа $34*_{16}$ и $16**_8$. В ответе запишите знак <, знак > или знак =.

133) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *:

$$X = ***_{16} = 4*_8.$$

Сколько чисел соответствуют условию задачи?

134) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *:

$$X = 3*9_{16} = 1**_8.$$

Сколько чисел соответствуют условию задачи?

135) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *:

$$X = *A_{16} = ***_8.$$

Сколько чисел соответствуют условию задачи?

- 136) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *:

$$X = *E_{16} = 2*6_8.$$

Сколько чисел соответствуют условию задачи?

- 137) (Е.А. Мирончик) Некоторое число X из десятичной системы счисления перевели в системы счисления с основаниями 16, 8. Часть символов при записи утеряна. Позиции утерянных символов обозначены *:

$$X = *5_{16} = *0*_8.$$

Сколько чисел соответствуют условию задачи?

- 138) (Е.А. Мирончик) Сколько цифр в восьмеричной записи числа $2^{1024} + 2^{1026}$?
- 139) (Е.А. Мирончик) Какая первая цифра в шестнадцатеричной записи числа $2^{1024} + 2^{1025}$?
- 140) (Е.А. Мирончик) Сколько цифр в восьмеричной записи числа $2^{299} + 2^{298} + 2^{297} + 2^{296}$?
- 141) (Е.А. Мирончик) Какая первая цифра в шестнадцатеричной записи числа $2^{379} + 2^{378} + 2^{377}$?
- 142) Решите уравнение $101_x + 13_{10} = 101_{x+1}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.
- 143) Решите уравнение $103_x + 11_{10} = 103_{x+1}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.
- 144) Решите уравнение $104_x + 20_x = 84_{10}$. Ответ запишите в двоичной системе счисления.
- 145) (Е.В. Хламов) Найдите основания систем счисления X и Y , если известно, что $87_X = 73_Y$ и $62_X = 52_Y$. в ответе запишите число, составленное из чисел Y и X , записанных подряд без пробелов. Например, если $X=13$ и $Y=15$, ответ запишется как 1513.
- 146) Сколько значащих нулей содержится в десятичной записи числа $100^{20} - 10^{15} + 10$?
- 147) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $49^{12} - 7^{10} + 7^8 - 49$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр «6» содержится в этой записи?
- 148) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $27^4 - 9^5 + 3^8 - 25$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 149) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $3 \cdot 16^8 - 4^5 + 3$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» содержится в этой записи?
- 150) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $2 \cdot 9^{10} - 3^5 + 5$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 151) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $5 \cdot 36^7 + 6^{10} - 36$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «5» содержится в этой записи?
- 152) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $4 \cdot 125^4 - 25^4 + 9$ записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр «4» содержится в этой записи?
- 153) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $2 \cdot 27^7 + 3^{10} - 9$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «0» содержится в этой записи?
- 154) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $4 \cdot 25^4 - 5^4 + 14$ записали в системе счисления с основанием 5. Какова сумма цифр содержащихся в этой записи? Ответ укажите в десятичной системе.
- 155) Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^5 - 2$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 156) В системе счисления с основанием N запись числа 87 оканчивается на 2 и содержит не менее трёх цифр. Чему равно число N ?
- 157) В системе счисления с основанием N запись числа 87 оканчивается на 2 и содержит не более двух цифр. Чему равно число N ? Если у задачи есть несколько решений, выберите наименьшее.
- 158) Значение арифметического выражения: $9^{20} + 3^{60} - 5$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 159) Значение арифметического выражения: $9^{20} + 3^{60} - 15$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

- 160) Значение арифметического выражения: $9^{20} + 3^{60} - 25$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 161) Значение арифметического выражения: $9^{20} + 3^{60} - 125$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 162) Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^{24} - 6$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 163) Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^{24} - 18$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 164) Значение арифметического выражения: $9^{22} + 3^{66} - 12$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 165) Значение арифметического выражения: $9^{22} + 3^{66} - 18$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 166) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^{21} - 9$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 167) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^{21} - 19$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 168) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^{14} + 3^{18} - 9^5 - 27$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 169) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 - 3^{10} + 3^{21} - 9$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 170) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 - 3^{12} + 3^{25} - 19$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?
- 171) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^{21} - 9$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «0» содержится в этой записи?
- 172) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^9 + 3^{21} - 7$ записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «0» содержится в этой записи?
- 173) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^{21} - 8$ записали в системе счисления с основанием 3. Найдите сумму цифр в этой записи. Ответ запишите в десятичной системе.
- 174) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^5 + 3^{25} - 20$ записали в системе счисления с основанием 3. Найдите сумму цифр в этой записи. Ответ запишите в десятичной системе.
- 175) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^{25} - 14$ записали в системе счисления с основанием 3. Найдите сумму цифр в этой записи. Ответ запишите в десятичной системе.
- 176) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^{17} + 3^{16} - 27$ записали в системе счисления с основанием 3. Какая из цифр чаще всего встречается в полученном числе? В ответе укажите, сколько таких цифр в этой записи.
- 177) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^8 - 1$ записали в системе счисления с основанием 3. Какая из цифр чаще всего встречается в полученном числе? В ответе укажите, сколько таких цифр в этой записи.
- 178) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^7 + 3^8 - 5$ записали в системе счисления с основанием 3. Какая из цифр реже всего встречается в полученном числе? В ответе укажите, сколько таких цифр в этой записи.
- 179) (М.В. Кузнецова) Значение арифметического выражения: $9^5 + 3^7 - 14$ записали в системе счисления с основанием 3. Какая из цифр реже всего встречается в этой записи? В ответе укажите, сколько таких цифр в записи.
- 180) Определите число N , для которого выполняется равенство $214_N = 165_{N+1}$.

- 181) Определите число N , для которого выполняется равенство $211_N = 152_{N+1}$.
- 182) Определите число N , для которого выполняется равенство $115_N = 57_{N+2}$.
- 183) Определите число N , для которого выполняется равенство $123_N = 93_{N+2}$.
- 184) Определите число N , для которого выполняется равенство $103_N = 97_{N+2}$.
- 185) Определите число N , для которого выполняется равенство $132_N + 13_8 = 124_{N+1}$.
- 186) Определите число N , для которого выполняется равенство $154_N + 35_9 = 170_{N+1}$.
- 187) Определите число N , для которого выполняется равенство $143_N + 25_6 = 138_{N+1}$.
- 188) Определите число N , для которого выполняется равенство $221_N + 34_8 = 180_{N+2}$.
- 189) Определите число N , для которого выполняется равенство $205_N + 55_8 = 196_{N+2}$.
- 190) Определите число N , для которого выполняется равенство $164_N + 41_9 = 145_{N+2}$.
- 191) Значение арифметического выражения: $125 + 25^3 + 5^9$ записали в системе счисления с основанием 5. Сколько значащих нулей в этой записи?
- 192) **(Д.В. Богданов)** Значение арифметического выражения: $3 \cdot (2^{10} + 2^7 + 2^4 + 2^1)$ записали в системе счисления с основанием 2. Сколько значащих нулей в этой записи?
- 193) Значение арифметического выражения: $4^{511} + 2^{511} - 511$ записали в системе счисления с основанием 2. Сколько единиц в этой записи?
- 194) Значение арифметического выражения: $8^{511} - 4^{511} + 2^{511} - 511$ записали в системе счисления с основанием 2. Сколько значащих нулей в этой записи?
- 195) **(Д.В. Богданов)** Коэффициенты уравнения $x^2 - 30_N x + 240_N = 0$ заданы в системе счисления с основанием N . Определите это основание, если известно, что уравнение имеет кратный корень.
- 196) Значение арифметического выражения: $49^{13} + 7^{33} - 49$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр «6» в этой записи?
- 197) Значение арифметического выражения: $64^{115} + 8^{305} - 512$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» в этой записи?
- 198) Значение арифметического выражения: $81^{2017} + 9^{5223} - 81$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр «8» в этой записи?
- 199) Значение арифметического выражения: $36^{17} + 6^{66} - 216$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «5» в этой записи?
- 200) Значение арифметического выражения: $25^{94} + 5^{216} - 125$ записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр «4» в этой записи?
- 201) Значение арифметического выражения: $25^{56} + 5^{138} - 5$ записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр «4» в этой записи?
- 202) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $16^{20} + 2^{30} - 32$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» в этой записи?
- 203) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $81^5 + 3^{30} - 27$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр «8» в этой записи?
- 204) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $64^{30} + 2^{300} - 4$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» в этой записи?
- 205) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $64^{30} + 2^{300} - 32$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» в этой записи?
- 206) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $64^{150} + 4^{300} - 32$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» в этой записи?
- 207) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $32^{60} + 4^{180} - 128$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» в этой записи?
- 208) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $128^{30} + 16^{60} - 16$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр «7» в этой записи?
- 209) **(М.В. Кузнецова)** Значение арифметического выражения: $32^{30} + 8^{60} - 32$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» в этой записи?

- 210) Значение арифметического выражения: $36^{10} + 6^{25} - 15$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «0» в этой записи?
- 211) Значение арифметического выражения: $36^{15} + 6^{38} - 11$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «0» в этой записи?
- 212) Значение арифметического выражения: $36^{17} + 6^{48} - 17$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «0» в этой записи?
- 213) Значение арифметического выражения: $36^{27} + 6^{18} - 19$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «0» в этой записи?
- 214) Значение арифметического выражения: $36^{17} + 6^{15} - 9$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «5» в этой записи?
- 215) Значение арифметического выражения: $36^{11} + 6^{25} - 21$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр «5» в этой записи?
- 216) В какой системе счисления выполняется равенство $12_x \cdot 13_x = 211_x$? В ответе укажите число – основание системы счисления.
- 217) В какой системе счисления выполняется равенство $21_x \cdot 13_x = 313_x$? В ответе укажите число – основание системы счисления.
- 218) В какой системе счисления выполняется равенство $12_x \cdot 31_x = 402_x$? В ответе укажите число – основание системы счисления.
- 219) В какой системе счисления выполняется равенство $13_x \cdot 31_x = 423_x$? В ответе укажите число – основание системы счисления.
- 220) В какой системе счисления выполняется равенство $12_x \cdot 33_x = 406_x$? В ответе укажите число – основание системы счисления.
- 221) **(Е.А. Мирончик)** Выражение $2^5 \cdot 3^{25}$ записано в троичной системе счисления. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1 и 2.
- 222) **(Е.А. Мирончик)** Выражение $4^3 \cdot 3^{19}$ записано в троичной системе счисления. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1 и 2.
- 223) **(Е.А. Мирончик)** Выражение $4^4 \cdot 5^{69} - 70$ записано в системе счисления с основанием 5. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2, 3 и 4.
- 224) **(Е.А. Мирончик)** Выражение $3^3 \cdot 7^{69} - 70$ записано в системе счисления с основанием 7. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6.
- 225) ***(Е.А. Мирончик)** Выражение $((9 \cdot 5^{20} + 9) \cdot 5^{19} + 9) \cdot 5^{18} + 9$ записано в системе счисления с основанием 5. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2, 3 и 4.
- 226) ***(Е.А. Мирончик)** Выражение $(77 + 7^{77}) \cdot 7^{77} + 77 + 7^7$ записано в системе счисления с основанием 7. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5 и 6.
- 227) ***(Е.А. Мирончик)** Выражение $((44 + 4^{50}) \cdot 4^{25} + 44) \cdot 4^{12} + 44$ записано в системе счисления с основанием 4. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2 и 3.
- 228) ***(Е.А. Мирончик)** Выражение $5^{55} + 5^{555} \cdot 555 - 5$ записано в системе счисления с основанием 5. Определите, сколько в этой записи цифр 0, 1, 2, 3 и 4.
- 229) **(Д. Ф. Муфаззалов)** Значение выражения $(66 + 6^{2019}) \cdot 6^{2019} + 66 + 6^6$ записали в системе счисления с основанием 6. Укажите сумму цифр этой записи.
- 230) **(Д. Ф. Муфаззалов)** Значение выражения $(88 + 2 \cdot 8^x) \cdot 8^x + 88 + 8^8$, где $x > 3$ – натуральное число, записали в системе счисления с основанием 8. Укажите сумму цифр этой записи.
- 231) **(Д. Ф. Муфаззалов)** Значение выражения $(55 + 2 \cdot 5^x) \cdot 5^x + 55 + 5^y$, где x, y – натуральные числа, записали в системе счисления с основанием 5. Укажите наибольшую возможную сумму цифр этой записи.
- 232) **(Д. Ф. Муфаззалов)** Значение выражения $(3 + 2 \cdot 4^x) \cdot 4^x + 3 + 4^y$, где x, y – натуральные числа, записали в системе счисления с основанием 4. Укажите наибольшую возможную сумму цифр этой записи.

- 233) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $7 \cdot 6561^{46} + 8 \cdot 729^{15} - 6 \cdot 5832$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр 7 содержится в этой записи?
- 234) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $5 \cdot 6561^{46} + 5 \cdot 729^{15} - 5 \cdot 5832 - 5$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр 4 содержится в этой записи?
- 235) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $(2 \cdot 343^{123} + 2401) \cdot (3 \cdot 343^{137} - 2401)$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?
- 236) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $8 \cdot 343^5 + 9 \cdot 49^8 - 48$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?
- 237) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $7 \cdot 1296^{57} - 8 \cdot 216^{30} + 35$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?
- 238) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $(512^{78} - 512^{60}) \cdot (512^5 + 64^5)$ записали в системе счисления с основанием 8. Сколько цифр 7 содержится в этой записи?
- 239) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $(729^{41} - 81^{16}) \cdot (729^{15} + 9^5)$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр 8 содержится в этой записи?
- 240) (С.С. Поляков, Саратов) Значение выражения $(729^{41} - 81^{16}) \cdot (729^{15} + 9^5)$ записали в системе счисления с основанием 9. Сколько цифр 0 содержится в этой записи?
- 241) (mcko.ru) Запись некоторого натурального числа X в девятеричной системе счисления имеет ровно три значащих разряда и содержит хотя бы одну цифру 3. Это число увеличили в три раза, и оказалось, что запись получившегося числа Y в девятеричной системе также имеет ровно три значащих разряда. Чему равна сумма минимально возможного и максимально возможного чисел X ? Ответ приведите в девятеричной системе счисления.
- 242) (Б.С. Михлин) Дано выражение:
 $x = 3 \cdot 16^a + 5 \cdot 4^b - 8^c - 2^d + 15$, где $a = 46_8$, $b = 40_{16}$, $c = 47_8 - 1B_{16}$, $d = 110101_2 + 13_8$.
 Найдите количество максимальных цифр в шестнадцатеричной записи числа x .
- 243) (Б.С. Михлин) Дано выражение:
 $x = 16^a + 4^b - 8^c - 2^d + 31$, где $a = 25_8$, $b = 24_{16}$, $c = 43_8 - 1B_{16}$, $d = 110101_2 + 13_8$.
 Найдите суммарное количество максимальных и минимальных цифр в шестнадцатеричной записи числа x .
- 244) (А. Богданов) Значение выражения

$$\left(7^{9^2-1} - (10-3)^4\right) \cdot \frac{5}{6} \cdot 8$$
 записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 4 в этой записи?
- 245) (А.Н. Носкин) Сколько различных цифр в восьмеричной записи числа
 $2^{102} + 2^{100} + 2^{85} + 2^{17}$?
- 246) (А.Н. Носкин) Сколько различных цифр в шестнадцатеричной записи числа
 $2^{51} + 2^{40} + 2^{35} + 2^{17} - 2^5$?
- 247) (Е. Дзобс) Значение арифметического выражения: $N^{25} - 2N^{13} + 10$ записали в системе счисления с основанием N . Определите основание системы счисления, если известно, что сумма разрядов в числе, представленном в этой системе счисления, равна 75.
- 248) (Е. Дзобс) Значение арифметического выражения: $51 \times 7^{12} - 7^3 - 22$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр в этой записи и запишите её в десятичной системе счисления.
- 249) (Е. Дзобс) Значение выражения $5^2 \cdot 7^{25} + 6^2 \cdot 7^{36} - 4^2 \cdot 9^3$ записали в семеричной системе счисления. Сколько нулей в такой записи?
- 250) (Е. Дзобс) Значение выражения $5^{2004} - 5^{1016} - 25^{508} - 5^{400} + 25^{250} - 27$ записали в пятеричной системе счисления. Сколько цифр 4 в такой записи?
- 251) (Е. Дзобс) Значение выражения $7^{202} + 49^{102} - 7^{20}$ записали в семеричной системе счисления. Сколько цифр 6 в такой записи?
- 252) (Е. Дзобс) Значение выражения $(2^{345} + 8^{65} - 4^{130})(8^{123} - 2^{89} + 4^{45})$ записали в восьмеричной системе счисления. Найдите сумму всех разрядов восьмеричной записи этого числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.

- 253) (Е. Джобс) Значение арифметического выражения $5^{94} + 25^{49} - 130$ записали в системе счисления с основанием 5. Сколько цифр 4 в этой записи?
- 254) (Е. Джобс) Значение арифметического выражения $43 \cdot 7^{103} - 21 \cdot 7^{57} + 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 255) (Б.С. Михлин) Число 1234 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каком основании сумма цифр в записи этого числа будет максимальной? Если таких оснований несколько, то укажите максимальное из них.
- 256) (Б.С. Михлин) Число 2345 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каком основании сумма цифр в записи этого числа будет максимальной? Если таких оснований несколько, то укажите минимальное из них.
- 257) (Б.С. Михлин) Число 3456 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях запись этого числа не содержит нечётных цифр? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 258) (Б.С. Михлин) Число 456 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каком основании количество нечётных цифр в записи этого числа будет максимальным? Если таких оснований несколько, то укажите максимальное из них.
- 259) (Б.С. Михлин) Число 78 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа каждые две соседние цифры имеют разную четность? Например, число 1234 – подходит, а 1243 – нет, т.к. цифры 2 и 4 имеют одинаковую четность. В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 260) (Б.С. Михлин) Число 609 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях крайние цифры в записи этого числа (самая левая и самая правая) имеют разную четность? Например, число 124 – подходит, а 123 – нет, т.к. цифры 1 и 3 имеют одинаковую четность (нечетные). В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 261) (Б.С. Михлин) Число 7667 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях запись этого числа является палиндромом (одинаково читается, как слева направо, так и справа налево)? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 262) Число 432 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры в записи этого числа расположены в порядке невозрастания? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 263) Число 188 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры в записи этого числа расположены в порядке неубывания? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 264) Число 364 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях все цифры в записи этого числа одинаковые? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 265) Число 1755 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа нет одинаковых цифр? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 266) Число 804 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа есть цифра 1? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 267) Число 652 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа нет цифры 2? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 268) Число 572 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа есть две одинаковые цифры, стоящие рядом? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.

- 269) Число 1988 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях в записи этого числа нет двух одинаковых цифр, стоящих рядом? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 270) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $256^2 + 4096^{16} - 15$ записали в системе счисления с основанием 16. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, D, E, F, которые имеют числовые значения от 10 до 15 соответственно. Сколько цифр F встречается в этой записи?
- 271) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $17^5 + 85^8 - 10$ записали в системе счисления с основанием 17. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, D, E, F, G, которые имеют числовые значения от 10 до 16 соответственно. Сколько цифр G встречается в этой записи?
- 272) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $15 + 2^{10} + 16$ записали в системе счисления с основанием 16. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, D, E, F, которые имеют числовые значения от 10 до 15 соответственно. Сколько цифр F встречается в этой записи?
- 273) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $7^2 + 49^4 - 21$ записали в системе счисления с основанием 14. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, D, которые имеют числовые значения от 10 до 13 соответственно. Сколько цифр A и цифр 0 встречается в этой записи?
- 274) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $26^2 + 169 - 11$ записали в системе счисления с основанием 13. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, которые имеют числовые значения от 10 до 12 соответственно. Сколько цифр C и цифр 2 встречается в этой записи?
- 275) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $32^2 + 1024 + 1024^2$ записали в системе счисления с основанием 16. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: A, B, C, D, E, F, которые имеют числовые значения от 10 до 15 соответственно. Сколько цифр 0 встречается в этой записи?
- 276) (П.М. Волгин) Значение арифметического выражения $100^2 + 625^{25} + 5^{100}$ записали в системе счисления с основанием 15. В этой записи помимо цифр от 0 до 9 могут встречаться цифры из списка: №, #, @, \$, *, которые имеют числовые значения от 10 до 14 соответственно. Сколько цифр @ встречается в этой записи?
- 277) (Б.С. Михлин) Число 611 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях запись этого числа содержит нечетное количество значащих цифр? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 278) (Б.С. Михлин) Число 622 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях запись этого числа содержит четное количество значащих цифр? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 279) (Б.С. Михлин) Число 123 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры этого числа расположены слева направо в порядке возрастания? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 280) (Б.С. Михлин) Число 430 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры этого числа расположены слева направо в порядке убывания? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 281) (Б.С. Михлин) Число 538 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях сумма цифр этого числа четная? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 282) (Б.С. Михлин) Число 559 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях сумма цифр этого числа нечетная? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.

- 283) **(Б.С. Михлин)** Число 123 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры этого числа при чтении слева направо образуют возрастающие арифметические прогрессии? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 284) **(Б.С. Михлин)** Число 210 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях цифры этого числа при чтении слева направо образуют убывающие арифметические прогрессии? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 285) **(Б.С. Михлин)** Число 437 записали в системах счисления с основаниями от 2 до 10 включительно. При каких основаниях сумма цифр этого числа является простым числом? В ответе укажите сумму всех подходящих оснований.
- 286) **(А. Кабанов)** При каком наименьшем натуральном значении переменной x двоичная запись выражения $4^{2015} + 2^x - 2^{2015} + 15$ содержит ровно 500 единиц?
- 287) **(А. Кабанов)** При каком наименьшем натуральном значении переменной x двоичная запись выражения $4^{1014} - 2^x + 12$ содержит ровно 2000 нулей?
- 288) **(А. Кабанов)** При каком наименьшем натуральном значении переменной x в выражении $36^{17} - 6^x + 71$ сумма цифр в шестеричной записи числа равна 61?
- 289) **(А. Кабанов)** При каком наименьшем натуральном значении переменной x в выражении $81^{20} - 9^x + 50$ сумма цифр в девятеричной записи числа равна 138?
- 290) **(А. Кабанов)** Значение выражения $64^{12} - 8^{14} + x$ записали в восьмеричной системе счисления, при этом в записи оказалось 12 цифр 7 и одна единица. При каком наименьшем натуральном x это возможно?
- 291) **(А. Кабанов)** Значение выражения $125^7 - 25^4 + x$ записали в пятеричной системе счисления, при этом в записи оказалось 15 цифр 4, одна тройка и две единицы. При каком наименьшем натуральном x это возможно?
- 292) **(А. Кабанов)** Значение выражения $27^7 - 3^{11} + 36 - x$ записали в троичной системе счисления, при этом сумма цифр в записи оказалась равной 22. При каком наименьшем натуральном x это возможно?
- 293) **(А. Кабанов)** Значение выражения $64^{11} - 4^{10} + 96 - x$ записали в четверичной системе счисления, при этом сумма цифр в записи оказалась равной 71. При каком наименьшем натуральном x это возможно?
- 294) **(В. Шелудько)** Значение выражения $7^{103} + 6 \cdot 7^{104} - 3 \cdot 7^{57} + 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?
- 295) **(В. Шелудько)** Значение выражения $6^{203} + 5 \cdot 6^{405} - 3 \cdot 6^{144} + 77$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?
- 296) **(В. Шелудько)** Значение выражения $4^{103} + 3 \cdot 4^{444} - 2 \cdot 4^{44} + 67$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр 3 содержится в этой записи?
- 297) **(В. Шелудько)** Значение выражения $7^{103} - 6 \cdot 7^{70} + 3 \cdot 7^{57} - 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?
- 298) **(В. Шелудько)** Значение выражения $6^{333} - 5 \cdot 6^{215} + 3 \cdot 6^{144} - 85$ записали в системе счисления с основанием 6. Сколько цифр 5 содержится в этой записи?
- 299) **(В. Шелудько)** Значение выражения $4^{503} + 3 \cdot 4^{244} - 2 \cdot 4^{444} - 95$ записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр 3 содержится в этой записи?
- 300) **(В. Шелудько)** Значение выражения $7^{103} + 20 \cdot 7^{204} - 3 \cdot 7^{57} + 97$ записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится в этой записи?
- 301) **(В. Шелудько)** Значение выражения $7^{103} + 6 \cdot 7^{104} - 3 \cdot 7^{57} + 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 302) **(В. Шелудько)** Значение выражения $6^{203} + 5 \cdot 6^{405} - 3 \cdot 6^{144} + 76$ записали в системе счисления с основанием 6. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.

- 303) (В. Шелудько) Значение выражения $4^{1103} + 3 \cdot 4^{1444} - 2 \cdot 4^{144} + 66$ записали в системе счисления с основанием 4. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 304) (В. Шелудько) Значение выражения $7^{2103} - 6 \cdot 7^{1270} + 3 \cdot 7^{57} - 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 305) (В. Шелудько) Значение выражения $6^{1333} - 5 \cdot 6^{1215} + 3 \cdot 6^{144} - 86$ записали в системе счисления с основанием 6. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 306) (В. Шелудько) Значение выражения $4^{1503} + 3 \cdot 4^{244} - 2 \cdot 4^{1444} - 96$ записали в системе счисления с основанием 4. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 307) (В. Шелудько) Значение выражения $7^{1003} + 6 \cdot 7^{1104} - 3 \cdot 7^{57} + 294$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 308) (В. Шелудько) Значение выражения $6 \cdot 343^{1156} - 5 \cdot 49^{1147} + 4 \cdot 7^{1153} - 875$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 309) (В. Шелудько) Значение арифметического выражения $103 \cdot 7^{103} - 5 \cdot 7^{57} + 98$ записали в системе счисления с основанием 7. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 310) (В. Шелудько) Значение выражения $5 \cdot 216^{1256} - 5 \cdot 36^{1146} + 4 \cdot 6^{1053} - 1087$ записали в системе счисления с основанием 6. Найдите сумму цифр получившегося числа и запишите её в ответе в десятичной системе счисления.
- 311) (А. Богданов) Значение выражения $81^{18} - (81^8 - 1) \cdot ((8 + 1)^8 + 1) / 8 - 8$ записали в системе счисления с основанием 3. Найдите количество единиц в этой записи.
- 312) (Е. Джобс) Значение арифметического выражения: $7^{500} + 7^{200} - 7^{50} - X$ записали в системе счисления с основанием 7. Какая максимальная сумма разрядов может быть в таком числе, при условии что X и полученное значение положительны?
- 313) (Е. Джобс) Сколько существует целых положительных чисел, для которых одновременно выполняются следующие условия:
- в шестнадцатеричной записи содержится не более 8 цифр;
 - в восьмеричной записи не менее 11 цифр;
 - последняя цифра в десятичной системе счисления – 5?