

## ЕГЭ 16

### Типы задач

1. Указать основания (1-4, 6, 8, 14-16, 25, 26, 29, 42-45, 52)
2. Указать десятичные числа (9-13, 21, 22, 24, 30-32, 35, 36, 40, 41)
3. Уравнение
  - 3.1. Решить (5, 7, 17, 27, 28, 34, 46-50, 53, , 62-70, 82-85, 102-106, 118, 119, 142-145, 180-191,)
  - 3.2. Найти основание СС (37-39, 216-220)
4. Со звездочками (125-137)
5. Найти сумму цифр числа (89-101, 107-117, 120-124, 138-141, 146-179, 196-215)

#### 1. Указать основание

- 1.1. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 39 оканчивается на 3.
- 1.2. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 29 оканчивается на 5.

#### 2. Указать десятичные числа

- 2.1. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 26, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на 22?
- 2.2. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные числа, не превосходящие 30, запись которых в четверичной системе счисления оканчивается на 31?

#### 3. Уравнения

##### 3.1. Решить

3.1.1. Решите уравнение  $42_5 + x = 1122_3$ .

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

3.1.2. Решите уравнение  $101_x + 13_{10} = 101_{x+1}$ . Ответ запишите в десятичной системе счисления.

3.1.3. Определите число N, для которого выполняется равенство  $164_N + 41_9 = 145_{N+2}$ .

##### 3.2. Найти основание

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

3.2.2. В какой системе счисления выполняется равенство  $12_x \cdot 33_x = 406_x$ ? В ответе укажите число – основание системы счисления.

#### 4. Со звездочками

- 4.1 (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  $X$ .

- 4.2 (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 \*:

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

Определите число  $X$ .

- 4.3 (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?

#### 5. Найти сумму цифр числа

- 5.1. Сколько единиц в двоичной записи числа  $8^{1023} + 2^{1024} - 3$
- 5.2. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа  $4^{230} + 8^{120} - 2^{150} - 100$
- 5.3. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа  $4^{1024} + 8^{1025} - 2^{1026} - 140$
- 5.4. (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?
- 5.5. (Е.А. Мирончик) Какая первая цифра в шестнадцатеричной записи числа  $2^{379} + 2^{378} + 2^{377}$