

Задачи

Задача: В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 144 записывается в виде 264. Укажите это основание.

$$144 = 264_x$$

- в записи есть цифра 6, поэтому $x > 6$
- переводим правую часть в десятичную систему

$$\begin{aligned} 264_x &= 2 \cdot x^2 + 6 \cdot x^1 + 4 \cdot x^0 \\ &= 2x^2 + 6x + 4 \end{aligned}$$

- решаем уравнение

$$144 = 2x^2 + 6x + 4$$

$$x = 7$$

Задачи

Задача: Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 32 оканчивается на 4.

$$32 = k \cdot X + 4$$

$$28 = k \cdot X$$

$$X = 2, \del{4}, 7, 14, 28$$

оканчивается на 4



Задачи

Задача: Укажите через запятую в все десятичные числа, не превосходящие 100, запись которых в системе счисления с основанием 5 оканчивается на 11?

$$N = k \cdot 5^2 + 1 \cdot 5 + 1 = k \cdot 25 + 6$$

При $k = 0, 1, 2, \dots$ получаем

$$N = 6, 31, 56, 81 \dots$$