

## Системы счисления

**Задача 1.** Сколько будет  $2 + 2$ ? Перечислите все варианты.

**Задача 2.** Какие числа во всех системах счисления выглядят одинаково?

**Задача 3.** Существует ли система счисления, в которой одновременно  
а)  $3 + 4 = 10$  и  $3 \cdot 4 = 15$ ; б)  $2 + 3 = 5$  и  $2 \cdot 3 = 11$ ?

**Задача 4.** На кружке учится 100 детей, из них 24 мальчика и 21 девочка. В какой системе счисления учатся дети?

**Задача 5.** Напишите таблицу сложения и умножения для двоичной, троичной и пятеричной системы счисления (таблица сложения (умножения) — результаты сложения (умножения) чисел, записываемых одной цифрой).

**Задача 6.** Вычислите в столбик

- а)  $101011_2 + 111110_2, 1011_2 \times 1011_2$ ;
- б)  $122121_3 + 212012_3, 1122_3 \times 120_3$ ;
- в)  $304234_5 + 211234_5, 3214_5 \times 142_5$ ;

**Задача 7.** На доске был написан пример сложения, но некоторые числа стёрлись. Выясните, в какой системе счисления были сделаны вычисления, и восстановите пример.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 2 \ 3 \ * \ 5 \ * \\
 + \ 1 \ * \ 6 \ 4 \ 2 \\
 \hline
 4 \ 2 \ 4 \ 2 \ 3
 \end{array}$$

**Задача 8.** Сформулируйте и докажите условие, позволяющее определить четность числа по его записи

- а) в троичной системе счисления;
- б\*) в системе счисления с основанием  $n$ .

𐀀 1	𐀁 11	𐀂 21	𐀃 31	𐀄 41	𐀅 51
𐀆 2	𐀇 12	𐀈 22	𐀉 32	𐀊 42	𐀋 52
𐀌 3	𐀍 13	𐀎 23	𐀏 33	𐀐 43	𐀑 53
𐀒 4	𐀓 14	𐀔 24	𐀕 34	𐀖 44	𐀗 54
𐀘 5	𐀙 15	𐀚 25	𐀛 35	𐀜 45	𐀝 55
𐀞 6	𐀟 16	𐀠 26	𐀡 36	𐀢 46	𐀣 56
𐀤 7	𐀥 17	𐀦 27	𐀧 37	𐀨 47	𐀩 57
𐀪 8	𐀫 18	𐀬 28	𐀭 38	𐀮 48	𐀯 58
𐀰 9	𐀱 19	𐀲 29	𐀳 39	𐀴 49	𐀵 59
𐀷 10	𐀸 20	𐀹 30	𐀺 40	𐀻 50	

0	1	2	3	4
⊖	•	••	•••	••••
5	6	7	8	9
—	•	••	•••	••••
10	11	12	13	14
==	•	••	•••	••••
15	16	17	18	19
===	•	••	•••	••••

- ▷ Например, в Вавилоне (слева) пользовались шестидесятиричной системой счисления, а Майя (справа) пользовались двадцатиричной системой.