

1. Запишите числа 23_{10} , 11_{10} , 63_{10} , 17_{10} в двоичной системе счисления.
2. Запишите числа 101011_2 , 10101_2 , 1000011_2 в десятичной системе счисления.
3. Сколько единиц и нулей в двоичной записи числа

$$2^{2021} + 2^{2020} + 2^{1703} + 2^0$$

4. На какую максимальную степень двойки делится без остатка число

$$110110101000_2 \cdot 10100000100_2$$

5. Запишите все основания систем счисления, в которых запись числа 41 заканчивается на 5. Для каждой системы счисления выпишите соответствующую запись числа 41 в ней.
6. Сколько двоек в записи числа 153 в троичной системе счисления?

7. Каким наименьшим количеством гирек можно обойтись, чтобы на весах можно было взвесить грузы от 1 до 60 грамм? Гирьки можно класть только на одну чашку весов (груз на вторую).

В качестве примера набора гирек покажите, как набрать вес в 3, 22, 31, 38, 57.

8. Каким наименьшим количеством гирек можно обойтись, чтобы на весах можно было взвесить грузы от 1 до 40 грамм? Гирьки можно класть на обе чашки весов. Покажите, как взвесить 5, 13, 17, 23, 30 и 35.
9. У Васи есть 300 грамм сыра, а у мамы есть 280 грамм масла.

Сначала Вася режет сыр на какие-то 4 части. Затем, видя то, как он разрезал сыр, мама режет масло на 2 куска и кладёт каждый кусок на свою тарелку.

Васе теперь надо разложить свои 4 куска на эти две тарелки так, чтобы вес его сыра на каждой тарелке был **не меньше**, чем вес масла на этой же тарелке.

Сможет ли Вася этого добиться? Если нет, то почему, а если сможет, то как?