

Системы счисления

5–6 класс

13.03.18

1. Как разложить по пяти кошелькам 31 1-рублёвую монету так, чтобы любую сумму от 1 до 31 рублей можно было бы выдать, не открывая кошельков?
2. Научитесь считать до 1023 с помощью пальцев двух рук.
3. Имеется 4 гири и двухчашечные весы без стрелки. Сколько всего различных по весу грузов можно точно взвесить этими гирями если
(а) гири можно класть только на одну чашку весов;
(б*) гири можно класть на обе чашки весов?

Вы имеете право сделать 4 гири любого веса. Какие это должны быть гири, чтобы можно было взвесить любое целое число граммов

- (с) от 1 г до 15 г, если гири можно класть только на одну чашку весов;
(д*) от 1 г до 40 г, если гири можно класть на обе чашки весов?
4. С числом разрешается производить две операции: «увеличить в два раза» и «увеличить на 1». За какое наименьшее число операций можно из числа 0 получить число 100.
5. Дан мешок сахарного песка, чашечные весы и гирька в 1 г. Можно ли за 10 взвешиваний отмерить 1 кг сахара?
6. Разрежьте по клеточкам квадрат 7×7 на девять прямоугольников (не обязательно различных), из которых можно будет сложить любой прямоугольник со сторонами, не превосходящими 7.

- 7.* **[Карточный фокус]** Берется колода из 27 карт (без одной масти). Ваш друг загадывает одну из карт. После чего вы раскладываете все карты в три равные кучки, кладя каждый раз по одной карте (в первую кучку, затем во вторую, затем в третью, потом снова в первую и т. д.). Ваш друг указывает на ту кучку, в которой лежит его карта. Далее вы складываете все три кучки вместе, вставляя при этом указанную кучку между двумя другими. Эта процедура повторяется еще два раза. На каком месте в колоде окажется загаданная карта, после того, как вы сложите вместе три кучки в третий раз?