

Решение задач с конца (обратный ход).

1. В озере растут лотосы. За сутки каждый лотос делится пополам, и вместо одного лотоса появляются два. Ещё через сутки каждый из получившихся лотосов делится пополам и так далее. Через 30 суток озеро полностью покрылось лотосами. Через какое время озеро было заполнено наполовину?

2. Алеша задумал число. Он прибавил к нему 5, потом разделил сумму на 3, умножил на 4, отнял 6, разделил на 7 и получил число 2. Какое число задумал Алеша?

3. Крестьянин, покупая товары, уплатил первому купцу половину своих денег и ещё 1 рубль; потом уплатил второму купцу половину оставшихся денег да ещё 2 рубля и, наконец, уплатил третьему купцу половину оставшихся да ещё 1 рубль. После этого денег у крестьянина не осталось. Сколько рублей у него было первоначально?

4. Три мальчика делили 120 фантиков. Сначала Петя дал Ване и Толе столько фантиков, сколько у них было. Затем Ваня дал Толе и Пете столько, сколько у них стало. И наконец, Толя дал Пете и Ване столько, сколько у них к этому моменту имелось. В результате всем досталось поровну. Сколько фантиков было у каждого в начале?

5. В 15-этажном доме имеется лифт с двумя кнопками: "+7" и "-9". Можно ли проехать с 3-го этажа на 12-й?

6. Натуральное число можно умножать на два и произвольным образом переставлять в нем цифры (запрещается лишь ставить ноль на первое место). Докажите, что превратить число 1 в число 811 с помощью таких операций невозможно.

7. На окружности выписаны в произвольном порядке четыре единицы и пять нулей. В промежутке между двумя одинаковыми числами пишем ноль, между разными цифрами — единицу, а после этого первоначальные цифры стираем. Докажите, что сколько бы раз мы ни повторили этот процесс, мы никогда не получим набора из девяти нулей.

8. На центральном телеграфе стоят разменные автоматы, которые меняют 20 коп. на 15, 2, 2 и 1; 15 коп. на 10, 2, 2 и 1; 10 коп. на 3, 3, 2 и 2. Петя разменял 1 руб. 25 коп. серебром на медь. Вася, посмотрев на результат, сказал: "Я точно знаю, какие у тебя были монеты" и назвал их. Назовите и вы. *Серебряные монеты имеют достоинство 10, 15 и 20 копеек, а медные — 3, 2 и 1 копейку.*

9. Из числа вычли сумму его цифр. Из полученного числа вновь вычли сумму его (полученного числа) цифр, и так делали снова и снова. После одиннадцати таких вычитаний впервые получился ноль. С какого числа начали?

Домашние задачи.

10. Мама положила на стол сливы и сказала своим детям, чтобы разделили их поровну, когда вернутся из школы. Первой пришла Аня, забрала треть слив и ушла. Потом

из школы вернулся Боря, взял треть оставшихся слив и ушёл. Последним пришёл Витя и взял 4 сливы, - треть от тех слив, которые он увидел. Сколько слив оставила мама?

11. Два пирата играли на золотые монеты. Сначала первый проиграл половину своих монет (отдал второму), потом второй проиграл половину своих, потом снова первый проиграл половину своих. В результате у первого оказалось 15 монет, а у второго — 33. Сколько монет было у первого пирата до начала игры?