

Математический кружок 5 класса в школе 1543.
Обратный ход. Зелёные.

Не то чудо из чудес,
Что мужик упал с небес;
А то чудо из чудес,
Как он туда залез!

Вступление.

1 Предложил чёрт лодырю: «Всякий раз, как перейдешь этот волшебный мост, твои деньги удвоятся. За это ты, перейдя мост, должен будешь отдать мне 40 рублей.» Трижды перешел лодырь мост — и остался совсем без денег. Сколько денег было у лодыря первоначально?

2 На доске написана буква. Каждую минуту Вася делает следующее: если на доске написана гласная, он пишет вместо неё следующую по алфавиту согласную, а если согласная — следующую по алфавиту гласную (например, вместо А он пишет Б, а вместо К — О).

а Вася начал с буквы М. Какая буква будет на доске через 4 минуты?

б Через 4 минуты на доске оказалась буква Ф. С какой буквы Вася начал?

с А если буква Ф оказалась на доске через 5 минут, то с какой буквы Вася начал?

А теперь сами!

1 Я задумала некоторое число. Затем я вычла из него 3, результат поделила на 5, прибавила к получившемуся числу 7, умножила результат на 4 и получила число 60. Какое же число я задумала?

2 В старом английском саду в пруду растёт кувшинка. Каждую ночь она увеличивается ровно вдвое. Через 100 ночей она заполнила весь пруд.

а За сколько ночей кувшинка заполнила половину пруда?

б Если бы кувшинок было 4, а не одна, за сколько ночей они бы заполнили пруд?

3 Полковник Иванов умеет только умножать на два или переставлять произвольным образом цифры в числе (при условии, что на первом месте не окажется ноль). Сможет ли он получить из единицы **а** число 122; **б** число 74; **с** число 112?

4 Два пирата играли на золотые монеты. Сначала первый проиграл половину своих монет и отдал их второму, потом второй проиграл первому половину своих монет, затем опять первый проиграл половину монет. В результате у первого оказалось 15 монет, а у второго 33. Сколько монет было у каждого из пиратов перед началом игры?

5 Над озерами летели гуси. На каждом садилась половина гусей и еще полгуся, остальные летели дальше. Все сели на семи озерах. Сколько было гусей?

Зелёные. Обратный ход. Добавка.

6 У калькулятора работают только две кнопки, одна увеличивает число на 1, другая — удваивает. За какое наименьшее число нажатий можно из 1 получить **a** 22; **b** 1543?

7 Все натуральные числа от 1 до 1000 записали в следующем порядке: сначала были выписаны в порядке возрастания числа, сумма цифр которых равна 1, затем, также в порядке возрастания, числа с суммой цифр 2, потом — числа, сумма цифр которых равна 3 и т.д. На каком месте оказалось число 996?

8 На кольцевой дороге установили 2022 светофора. Каждую минуту они одновременно меняют цвет по следующему правилу: если у светофора оба соседа (справа и слева) были одного цвета, то он загорается тем же цветом. А если соседи были разного цвета, то светофор между ними загорается третьим цветом. Вначале один светофор горел красным, а остальные — зелёным. Возникнет ли в какой-то момент ситуация, когда все светофоры горят одним цветом?