

Математическая олимпиада
«Будущие исследователи – будущее науки»
1 тур. 10.11.2018
7 класс

- 7.1** У прямоугольника длина на 25% больше ширины. Прямым разрезом, параллельным меньшей стороне, этот прямоугольник разрезали на квадрат и прямоугольную полосу. На сколько процентов периметр квадрата больше периметра полосы?
- 7.2** Можно ли из первых ста натуральных чисел выбрать 8 чисел так, чтобы их сумма делилась на каждое из них?
- 7.3** В шестизначном числе зачеркнули одну цифру и получили пятизначное. Из исходного числа вычли это пятизначное число и получили 654321. Найдите исходное число
- 7.4** В коробке 25 цветных карандашей. Известно, что среди любых пяти карандашей найдутся хотя бы два карандаша одного цвета. Докажите, что в коробке найдется 7 карандашей одного цвета.

1 тур. 11.11.2018
7 класс

- 7.1** В книжном магазине Васю и Толю заинтересовала одна книга. Для ее покупки у Васи не хватало 150 рублей, а у Толи 200 рублей. Когда Вася попросил взаймы у Толи половину его наличности, Вася смог купить книгу и у него еще осталось 100 рублей на проезд. Сколько стоила книга?
- 7.2** В стакане находился раствор, в котором вода составляла 99%. Стакан с раствором взвесили, и вес оказался равен 500 гр. После этого часть воды испарилась, так что в результате доля воды составила 98%. Сколько будет весить стакан с получившимся раствором, если вес пустого стакана 300 гр.?
- 7.3** Петя выписал на доске подряд все натуральные числа от 1 до n и подсчитал количество всех написанных цифр. Потом он позвонил Коле и спросил: "Чему равно n , если всего выписано 2018 цифр?" Коля сказал: "Пересчитай еще раз, ты ошибся". Кто из мальчиков прав?
- 7.4** Имеется n палочек длины 1, 2, ..., n . Можно ли сложить из этих палочек квадрат, и если нельзя, то какое наименьшее количество палочек можно сломать пополам, чтобы сложить квадрат: **а)** при $n=12$; **б)** при $n=15$? (Требуется использовать все палочки).