

10 Апреля | Задачи из Курчатовской Олимпиады прошлых лет

1. Перемножили 12 натуральных чисел и получили 12. Чему равна сумма этих двенадцати чисел?
2. В олимпиаде по математике принимали участие меньше 500 человек. Шестая часть из них приехала из города А, седьмая часть – из города Б, пятая часть из города В. Дипломы призёров и победителей получила десятая часть всех участников. Сколько человек получили дипломы?
3. У Мити 115 орехов. Он решил раздать их пятнадцати белкам так, чтобы никакие две не получили орехов поровну и каждой белке досталось не менее одного ореха. Сможет ли он это сделать?
4. Папа старше сына в 3 раза, а мама младше папы на 5 лет. Через 7 лет им вместе будет 107 лет. Сколько сыну сейчас?
5. Даша написала некоторое натуральное число. Потом она заменила каждую цифру буквой, причём одинаковые цифры одинаковыми буквами, разные цифры – разными буквами. Получилось слово АНАНАС. Известно, что сумма всех цифр зашифрованного числа равна 50. Какая последняя цифра у этого числа?
6. Тёма знает, что у его бабушки в сундуке лежат красивые шарики: 31 белый, 42 синих, 11 красных, 64 зелёных и 53 жёлтых. В темноте он наугад вытаскивает их один за другим до тех пор, пока у него не окажется разное количество шариков каждого цвета. Сколько шариков ему придётся вытащить в худшем случае?
7. Найдите сумму цифр в десятичной записи числа, полученного в результате выполнения действий $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$.
8. Сколько существует трёхзначных чисел, у которых произведение цифр меньше 2?
9. На олимпиаде половина участников решила ровно 2 задачи, четверть участников – ровно 3 задачи, пятая часть – ровно 4 задачи, а остальные 10 человек решили по 5 задач. Сколько ребят участвовало в олимпиаде?
10. Пирожное стоит 55 рублей, а ватрушка 33 рубля. Папа купил домой к празднику целую коробку пирожных и полный пакет ватрушек. Может ли покупка стоить 2300 рублей?
11. Сколько существует трёхзначных чисел, в записи которых только одна цифра 3?
12. В одном из вагонов метро было в 3 раза больше пассажиров, чем во втором вагоне. После того, как из первого вагона вышло 40 человек, а во второй вошло 12 человек, количество пассажиров сравнялось. Сколько пассажиров было в каждом вагоне первоначально?
13. Четыре белки съели 1999 орехов, каждая – не меньше, чем 100 орехов. Первая белка съела больше всех, вторая и третья вместе съели 1265 орехов. Сколько орехов съела первая белка?