

Знакомство

1. В двух кабинетах ВМШ занимаются 70 человек. Известно, что $7/17$ учеников кабинета №18 опоздали на 17 минут, а $2/9$ учеников кабинета №40 пришли без сменки. Сколько человек занимаются в 18 кабинете?

2. Может ли так быть, чтобы суммарные доходы компании за любые а) три; б) пять подряд идущих месяцев 2013 года превышали расходы, но расходы за весь год превышали доходы?

3. Существуют ли 3 натуральных числа, попарные суммы которых равны а) 1542, 1543, 1544; б) 2011, 2012, 2013?

4. Докажите, что из 2012 полосок бумаги шириной 1 и длинами 1, 2, ..., 2012 можно составить прямоугольник, длина и ширина которого больше 1. Какова площадь этого прямоугольника?

5. На складе ООО «Петя, Вася и партнёры» есть сувениры десяти разных видов. Однажды щедрый Петя решил сосчитать, сколько он сможет подарить разных подарков из 7 различных сувениров, а прижимистый Вася решил сосчитать, сколько он сможет подарить разных подарков из 3 различных сувениров. У кого из них получилось больше вариантов?

6. Умная девочка Маша взяла трехзначное число и написала его дважды. Докажите, что полученное число делится на 7.

7. Найдите, пожалуйста, сумму натуральных чисел от 1 до 1543.

8. Клетки квадрата 11×11 покрашены в белый цвет. Разрешается выбрать любые четыре белые клетки, расположенные в вершинах квадрата со сторонами, параллельными сторонам доски, и две из этих клеток, расположенных по диагонали, перекрасить в черный цвет. Какое наибольшее количество черных клеток удастся получить при помощи таких операций?

9. Список заданий викторины состоял из 33 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 7 очков, за неправильный ответ с него списывали 12 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 77 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?