



ОЛИМПИАДА ХС САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ

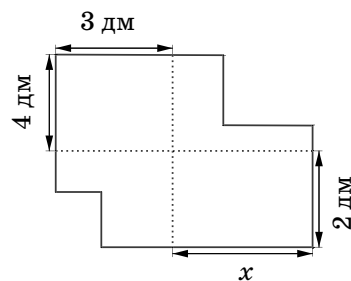
Материал подготовил
Константин Кохась

Санкт-Петербургская олимпиада по математике проводится для школьников с 6 по 11 класс, приглашаются все желающие. Первый (письменный) тур очередной олимпиады прошёл 18 ноября 2023 года. Мы приводим несколько задач этого тура для 6 и 7 классов, попробуйте с ними справиться. Всего в 6 и 7 классах предлагалось по 4 задачи, на решение отводилось 3 часа.



Избранные задачи I тура

1 (7 класс). Дана фигура в виде прямоугольника, из которого вырезано два меньших прямоугольника. Проведена вертикальная прямая, делящая эту фигуру на две части равной площади, и аналогичная горизонтальная прямая. На схеме отмечены длины некоторых отрезков в полученной фигуре. Найдите длину отрезка x .



Александр Кузнецов

2 (7 класс). В магазине «Всё для ученика» Паша купил портфель, тетрадь, линейку и ручку. Он заметил, что стоимость портфеля выражается четырёхзначным числом рублей, не содержащим нулей в десятичной записи. Если из этого числа вычеркнуть одну цифру, получится стоимость тетради. Если из стоимости тетради вычеркнуть одну цифру, будет стоимость линейки. Наконец, если из стоимости линейки вычеркнуть одну цифру, получится стоимость ручки. Могла ли покупка стоить ровно 2323 рубля?

*Таисия Коротченко,
Александр Кузнецов*

3 (6 класс). Во дворцах Ю и Я живут цари и шахи, каждый из них либо добрый, либо злой. Каждый правитель отбыл утром в другой дворец на монарховозе, а вечером вернулся. Оказалось, что в каждом монарховозе, ехавшем в тот день из Ю в Я, количество



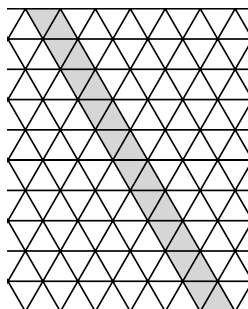


ХС САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ ОЛИМПИАДЫ

царей было на четверть больше числа добрых правителей. А в каждом монарховозе из Я в Ю число злых было на одну десятую больше числа шахов. Кого больше среди жителей обоих дворцов вместе – царей или шахов – и во сколько раз?

Константин Кохась

4 (6 класс). На бесконечном листе бумаги в треугольную клеточку можно закрашивать полосы шириной в одну клетку. Такие полосы бывают трёх разных направлений. В одном направлении закрасили 5 полос, в другом – 6, в третьем – 7. В результате некоторые клетки остались неокрашенными, некоторые покрашены 1 раз, некоторые 2, а некоторые даже 3 раза. Клеток, покрашенных 3 раза, оказалось 34 штуки. Сколько клеток покрашено 2 раза?



Константин Кохась

5 (7 класс). На школьный праздник привезли воздушные шарiki десяти разных цветов. Учительница расставила по кругу 40 детей и раздала им по три шарика. (Некоторые из десяти цветов могли не попасться ни одному из детей.) Затем она попросила каждого ребёнка передать один шарик соседу справа и указала, какой именно. Если бы все дети выполнили просьбу учительницы, то у каждого из них оказалось бы три шарика разного цвета. Вместо этого каждый ребёнок передал один шарик (не обязательно тот, который было нужно) своему соседу слева. У какого наибольшего числа детей могло оказаться три шарика одного цвета?

Александр Кузнецов

6 (6 класс). Натуральное число назовём *крупноостаточным*, если сумма остатков, которые оно даёт при делении на 125 и на 80, не меньше 102. Сколько существует крупноостаточных чисел, не превосходящих 1 000 000?

Александр Голованов

Художник Сергей Чуб

