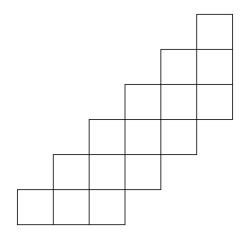
Всероссийская олимпиада школьников по математике

9 класс, школьный этап, 2020/21 год

1. Фигуру, изображённую на рисунке, разрезали на одноклеточные квадраты и прямоугольники 1×2 . Какое наибольшее количество прямоугольников 1×2 при этом могло получиться?

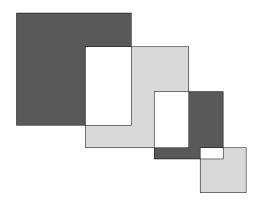


2. Антон, Вася, Саша и Дима ехали на машине из города А в город Б, каждый из них по очереди был за рулём. Весь путь машина ехала с постоянной скоростью.

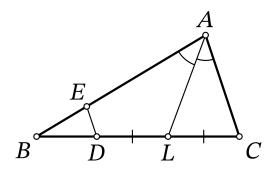
Антон вёл машину в два раза меньше, чем Вася, а Саша вёл машину столько же, сколько Антон и Дима вместе взятые. Дима был за рулём лишь десятую часть пути. Какую часть пути за рулём был Вася? Ответ запишите в виде десятичной дроби.

- 3. К 30 пальмам в разных частях необитаемого острова прибито по табличке.
 - На 15 из них написано: «Ровно под 15 табличками зарыт клад».
 - На 8 из них написано: «Ровно под 8 табличками зарыт клад».
 - На 4 из них написано: «Ровно под 4 табличками зарыт клад».
 - На 3 из них написано: «Ровно под 3 табличками зарыт клад».

Известно, что правдивы только те таблички, под которыми клада нет. Под каким наименьшим количеством табличек может быть зарыт клад? $\bf 4.$. На рисунке слева направо изображены пересекающиеся квадраты со сторонами 12, 9, 7, 3 соответственно. На сколько сумма чёрных площадей больше, чем сумма серых площадей?



- **5.** У Буратино есть много монет по 5 и по 6 сольдо, каждого вида более 10 монет. Придя в магазин и купив книгу за N сольдо, он понял, что не сможет за неё рассчитаться без сдачи. Какое наибольшее значение может принимать натуральное N, если оно не больше 50?
- **6.** На бал пришли 29 мальчиков и 15 девочек. Некоторые мальчики потанцевали с некоторыми девочками (не более одного раза в каждой паре). После бала каждый человек рассказал родителям, сколько раз он танцевал. Какое наибольшее количество различных чисел дети могли назвать?
- 7. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL. Точки E и D отмечены на отрезках AB и BL соответственно так, что DL = LC, $ED \parallel AC$. Найдите длину отрезка ED, если известно, что AE = 15, AC = 12.



8. Сколько существует пар натуральных чисел a и b таких, что $a\geqslant b$ и выполнено

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{6}$$
?

2