## LXXXVII САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ОЛИМПИАДЫ ОЛИМПИАДЫ ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ

## Материал подготовил Константин Кохась

Первый (письменный) тур Санкт-Петербургской олимпиады по математике для 6 – 11 классов прошёл 4 декабря 2021 года. Вот несколько избранных задач.

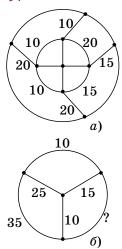


HEBB WULL

pageccop?

## Избранные задачи I тура

1. Костя долго гулял по парку: он вышел из центральной точки парка и, пройдя по дорожкам, вернулся в центральную точку (возможно, пройдя по центральной точке несколько раз). На рисунке развилки выделены жирными точками. Приходя на развилку, Костя продолжал движение, не разворачиваясь, — по одной из других дорожек. После прогулки Костя по памяти записал на схеме возле некоторых дорожек, сколько раз он по ним проходил.



- а) (7 класс). Не ошибся ли Костя возможен ли маршрут на рисунке a)?  $A H \partial p e \ddot{u} C O J U H U H$
- б) (6 класс). Какое число должно стоять на месте вопросительного знака на рисунке  $\delta$ )?

Константин Кохась

2 (6 класс). У Медведя имеется верёвка длиной 150 см, из которой он собирается вырезать восемь кусков длиной 1, 2, 3, 5, 12, 26, 39 и 60 см. Сможет ли Маша так разрезать верёвку на две части (не обязательно целой длины), чтобы Медведь не смог вырезать из них нужные ему восемь кусков?

Сергей Берлов

3 (6 класс). В классе 25 мальчиков и 5 девочек, все они разного роста. Каждый день всех учеников рассаживают по 5 человек за 6 столов, и за каждым столом самого высокого назначают дежурным. Могло ли через 31 день оказаться, что все мальчики отдежурили поровну раз?

Ольга Иванова

4 (7 класс). Из клетчатой доски  $360 \times 360$  вырезали по клеточкам дырку в форме прямоугольника, не выходящего на границы доски. Докажите, что на оставшиеся клетки доски нельзя поставить более 480 не бьющих друг друга ладей (считается, что ладьи не бьют сквозь дырку). Anekcandp Kysheuob

Художник Сергей Чуб