

Сложить и поделить. Зелёные.

0 **a** У Ани есть 10 яблок и весы, которые позволяют узнать суммарный вес любых трёх яблок. Как Ане определить общий вес всех десяти яблок?

b А как определить общий вес всех яблок в случае, если у Ани 2022 яблока, а весы позволяют узнать суммарный вес любых 1543 яблок?

1 Волк и коза вместе весят 111 кг, коза и капуста — 46 кг, а волк и капуста — 71 кг. Сколько каждый из них весит по отдельности?

2 **a** В ряд выложено 9 камней. Разрешено взвешивать любые три соседних камня и узнавать их суммарный вес. Всегда ли вы сможете определить суммарный вес всех камней?

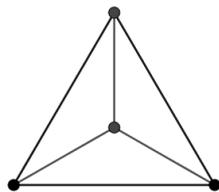
b А если камней 8?

c А если камней 8, и они выложены по кругу?

3 **a** Учительница написала на доске пять натуральных чисел a, b, c, d, e . Отличница Машенька вычислила все десять их попарных сумм (то есть $a+b, b+c, c+e$ и так далее). У неё получились числа 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 15, 16, 19. Определите, какие пять чисел написала учительница.

b Учительница написала на доске 4 натуральных числа. Машенька вычислила все шесть их попарных сумм, и у неё получились числа 8, 10, 12, 14, 16, 18. Можно ли однозначно определить, какие именно четыре числа написала учительница?

4 В каждой из четырёх вершин этого графа синей ручкой написали по какому-то числу (не обязательно целому). Затем на каждом из шести рёбер красной ручкой написали произведение чисел в его концах. Пять из этих красных чисел равны 2, 3, 4, 5, 6. Чему может быть равно шестое красное число?



5 Паша выписал на доску пять натуральных (не обязательно различных) чисел и вычислил всевозможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 63, 56 и 49. Какие числа выписал Паша?

6 По кругу в каком-то порядке стоят 100 мальчиков и 100 девочек.

a Докажите, что можно выбрать 100 стоящих подряд детей, среди которых ровно 50 девочек.

b Докажите, что можно выбрать 86 стоящих подряд детей, среди которых ровно 43 девочки.

7 (СУПЕРЗАДАЧА) На доске написали 101 натуральное число. Если вычеркнуть любое из этих чисел, то оставшиеся 100 можно разделить на две группы по 50 так, что суммы чисел в обеих группах равны. Докажите, что все числа на доске равны.