

9 КЛАСС

№ 1

В ряд стоят 14 корзин с яблоками, пустых корзин нет. В любых двух соседних корзинах количество яблок отличается ровно на 1. Известно, что есть корзина, в которой лежат 2 яблока. Сколько различных значений может принимать общее количество яблок?

Число или дробь

№ 2

На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Однажды в ряд встали 500 жителей острова, среди которых есть хотя бы один рыцарь и хотя бы один лжец. Каждый стоящий в ряду сказал: «Количество лжецов с одной стороны от меня делится на количество лжецов с другой стороны от меня» (никакое число не делится на ноль). Сколько всего в ряду рыцарей?

Число или дробь

№ 3

Дано натуральное число n . Через $S(n)$ обозначим сумму всех чисел, получаемых из числа n отбрасыванием нескольких последних цифр (например, $S(2021) = 202 + 20 + 2 = 224$). Найдите число n , если известно, что его сумма цифр равна 27, а $S(n) = 6323$.

Число или дробь

№ 4

В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла B пересекает сторону AD в точке L . Оказалось, что $\angle BLC = 90^\circ$. Найдите длину отрезка CL , если $BL = 12$ и $DL = 10$.

Число или дробь

№ 5

В течение года 24 знатока участвовали в передаче «Своя игра». В одной игре участвует ровно 3 из них. Назовём пару знатоков *уникальной*, если в этом году они играли друг с другом ровно один раз. В конце года оказалось, что в каждой тройке игроков есть хотя бы одна уникальная пара. Какое наибольшее количество игр могло быть сыграно в этом году?

Число или дробь

№ 6

Аня выписала на доску все натуральные числа от 1 до 4000, а затем Боря стёр какие-то k из них. При каком наибольшем k можно гарантировать, что среди оставшихся на доске чисел обязательно найдётся 31 число, одно из которых равно сумме тридцати остальных?

Число или дробь