

8 класс

1. Какое число надо вычесть из числителя дроби $\frac{1956}{2017}$ и прибавить его к знаменателю, чтобы после сокращения получилась дробь $\frac{1}{28}$?

Ответ: 1819

2. Максим записал на доску числа от 1 до 999. Затем все числа, у которых сумма цифр равна 15, он покрасил в зеленый цвет, а все числа, у которых сумма цифр равна 12 – в красный. Каких чисел больше: зеленых или красных?

Ответ: Одинаково.

3. У Ивана есть 8 карточек, на которых написаны буквы «С», «С», «В», «В», «О», «О», «Ш», «Ш». Сколькими способами он может составить слово из трех букв, используя эти карточки?

Ответ: 60.

4. Докажите, что сумма длин сторон и диагоналей шестиугольника, вписанного в окружность радиуса 1, меньше 25.

Пояснение: Каждая диагональ не более диаметра, периметр не более длины окружности.

5. Команда шашистов из 8 «а» класса сыграла матч с командой шашистов из 8 «б» класса. В каждой команде было по 3 шашиста. Каждый участник матча сыграл ровно один раз с каждым участником из другой команды. В каждой партии давали 1 очко за победу, 0,5 очков за ничью и 0 – за поражение. В итоге команды набрали одинаковое количество очков. Докажите, что какие-то два участника тоже набрали одинаковое количество очков.

Пояснение: Всего было разыграно 9 очков, каждая команда набрала по 4,5 очка. Если все участники набрали разное количество очков, то среди них найдутся те, которые набрали 3 и 2,5 очка. Они не могут быть в разных командах.