

## На пути к великому... старое

- Задача 1.** а) Докажите, что квадрат можно разрезать на любое *чётное* количество квадратов (не обязательно одинаковых), большее или равное 4.  
б) Докажите, что квадрат можно разрезать на любое *нечётное* количество квадратов (не обязательно одинаковых), большее или равное 7.

**Задача 2.** Докажите, что любой треугольник можно разрезать на:

- а) 2020 прямоугольных треугольников;  
б) 2020 треугольников с углом в 15 градусов.

**Задача 3.** Придумайте 8 таких различных натуральных чисел, что их сумма делится на каждое из этих 8 чисел и во всех парах, кроме одной, большее число делится на меньшее.

## ... и новое!

**Задача 4 (разминка).** Квадратный лист бумаги сложили пополам 4 раза, так что получился квадрат, после чего отрезали 4 угла. Сколько будет дырок, когда всё развернуть обратно?

- Задача 5.** а) Клетчатая доска  $5 \times 5$  раскрашена в шахматном порядке так, что угловые клетки — белые. Расставьте на ней 2 ладьи так, чтобы они побиты все незанятые черные клетки.  
б) То же для доски  $7 \times 7$  и 3 ладей.  
в\*) То же для доски  $19 \times 19$  и 9 ладей.  
г) А сколько ладей (минимум) понадобится для доски  $2019 \times 2019$ ?

**Задача 6.** На доске написаны два числа 1, 1. Вписав между числами их сумму, мы получим числа 1, 2, 1. Повторив эту операцию ещё раз, получим числа 1, 3, 2, 3, 1. После трех операций на доске будет написано 1, 4, 3, 5, 2, 5, 3, 4, 1. Какова будет сумма всех чисел на доске после 100 операций?

