

## И так далее...

1. При каких  $n > 3$  набор гирь с массами  $1, 2, 3, \dots, n$  граммов можно разложить на три равные по массе кучки?
2. Выпуклый многоугольник разрезан непересекающимися диагоналями на равнобедренные треугольники. Докажите, что в этом многоугольнике найдутся две равные стороны
3. На кольцевой дороге стоят несколько одинаковых машин. Если бы весь бензин, имеющийся в этих машинах, слили в одну, то эта машина смогла бы проехать по всей кольцевой дороге и вернуться на прежнее место. Докажите, что хотя бы одна из этих машин может объехать всё кольцо, забирая по пути бензин у остальных машин.
4. Карлсон испек квадратный пирог, а Малыш отрезал от него несколько кусков. Первый разрез проведён параллельно стороне исходного квадрата от края до края. Следующий разрез проведён в оставшейся части от края до края перпендикулярно предыдущему разрезу, далее аналогично (сколько-то раз). Все отрезанные куски имеют равную площадь. Малыш утверждает, что остался квадратный кусок. Мог ли он оказаться прав?
5. В 9-2 каждый молчун дружит хотя бы с одним болтуном. При этом молчун болтает, если в кабинете находится нечетное число его друзей – болтунов. Докажите, что на кружок может прийти не менее половины группы так, чтобы все молчуны болтали.
6. Мария Юрьевна хочет выписать все возможные последовательности из  $n$  натуральных чисел, в каждой из которых хотя бы раз встречается тройка, а любые два соседних члена различаются не больше, чем на 1. Сколько последовательностей ей придётся выписать?