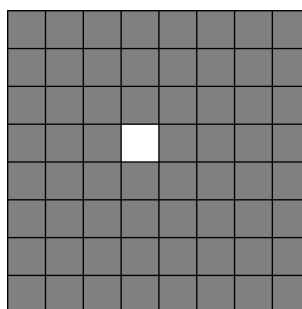
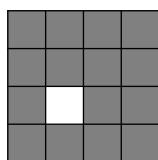
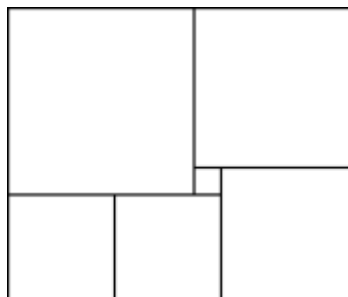


В ожидании индукции

1. Докажите, что любое целое число рублей, большее 7, можно разменять купюрами в 3 и 5 рублей.
2. Разрежьте квадрат на **а)** 7; **б)** 6; **в)** 8 меньших квадратов (не обязательно одинаковых).
- г) Докажите, что квадрат можно разрезать на n меньших квадратов при любом $n \geq 6$.
3. Несколько индюшат клевали зерно. Первый индюшонок склевывал 40 зёрен; второй — 60, каждый следующий — среднее арифметическое зёрен, склёванных всеми предыдущими индюшатами. Сколько зёрен склевывал десятый индюшонок?
4. Могут ли и сумма, и произведение нескольких натуральных чисел быть равными 99?
5. **а)** Из доски 4×4 вырезали одну из центральных клеток (на рисунке слева). Разрежьте остаток на трёхклеточные уголки. **б)** Та же задача для доски 8×8 с вырезанной клеткой, изображённой на рисунке справа.



- в) Теперь пусть из доски 8×8 вырезали некоторую *произвольно взятую* клетку. Докажите, что и теперь остаток можно разрезать на трёхклеточные уголки, независимо от того, какую клетку вырезали. г) Та же задача для доски 32×32 .
6. Прямоугольник составлен из шести квадратов (см. рисунок). Найдите сторону самого большого квадрата, если сторона самого маленького равна 1.



7. Существует ли **а)** пятизвенная; **б)** десятизвенная; **в)** 2020-звенная замкнутая ломаная, каждое звено которой пересекается ровно с двумя другими?