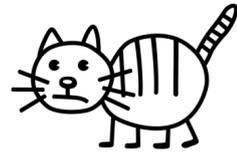


## Разнойбой

**Задача 1.** Переплетчик должен переплести 12 одинаковых книг в красный, зелёный или синий переплеты. Сколькими способами он может это сделать?

**Задача 2.** Свежий арбуз весил 10 килограмм и на 99% состоял из воды. На базе арбуз подсох (часть воды испарилась) и в нем стало 98% воды. Сколько он теперь весит?



**Задача 3.** На клетчатой бумаге нарисован замкнутый путь (по линиям сетки). Доказать, что он имеет чётную длину (сторона клетки имеет длину 1).

**Задача 4.** Решить в целых числах уравнение  $(2x + y)(5x + 3y) = 7$ .

**Задача 5.** Хорда пересекает диаметр под углом в 30 градусов и делит его на два отрезка, равные 2 и 6. Найдите расстояние от центра окружности до этой хорды.

**Задача 6. а)** Какое наибольшее число полей на доске  $8 \times 8$  можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы в каждом уголке из трёх полей было по крайней мере одно незакрашенное поле?

**б)** Какое наименьшее число полей на доске  $8 \times 8$  можно закрасить в чёрный цвет так, чтобы в каждом уголке из трёх полей было по крайней мере одно чёрное поле?

**Задача 7.** Разрежьте произвольный треугольник на части, из которых можно составить треугольник, симметричный исходному относительно некоторой прямой (части переворачивать нельзя).

### Дополнительные задачи

**Задача 8.** В треугольнике  $ABC$ , где угол  $B$  прямой, а угол  $A$  меньше угла  $C$ , проведена медиана  $BM$ . На стороне  $AC$  взята точка  $L$  так, что  $\angle ABM = \angle MBL$ . Описанная окружность треугольника  $BML$  пересекает сторону  $AB$  в точке  $N$ . Докажите, что  $AN = BL$ .

**Задача 9.** Докажите, что среди 51 целого числа найдутся два, квадраты которых дают одинаковые остатки при делении на 100.

**Задача 10.** На доске написаны числа

а) 1, 2, 3, ..., 1997, 1998;

б) 1, 2, 3, ..., 1998, 1999;

в) 1, 2, 3, ..., 1999, 2000.

Разрешается стереть с доски любые два числа, заменив их разностью большего и меньшего. Можно ли, выполнив эту операцию много раз, получить на доске единственное число – 0? Если да, то как это сделать?