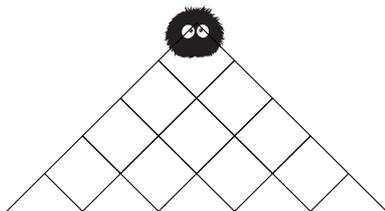


## Число способов: последовательное вычисление

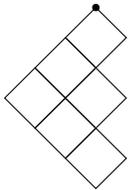
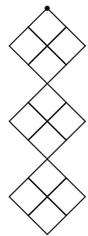
**Задача 0 (разминка).** Предложил черт лодырю: «Всякий раз, как перейдешь этот волшебный мост, твои деньги удвоятся. За это ты, перейдя мост, должен будешь отдать мне 40 рублей.» Трижды перешел лодырь мост — и остался совсем без денег. Сколько денег было у лодыря первоначально?

**Задача 1.** Отметьте на шахматной доске клетки, до которых конь может дойти из левого нижнего угла а) за 1 ход; б) за 2 хода.

**Задача 2.** В верхней точке паутины сидит ленивый паук, желающий двигаться по нитям паутины только вниз. Напишите рядом с каждым из узлов паутины, сколькими способами он может до нее спуститься.



**Задача 3.** Сколькими способами ленивый паук может спуститься до нижней точки паутин ниже?

- а)  б)  в) единичный куб, подвешенный за вершину.

**Задача 4.** а) Кузнечик прыгает по полоске  $1 \times 8$ , сдвигаясь за ход на 1 или 2 клетки вправо. Запишите в каждой клетке полоски, сколькими способами кузнечик может добраться до нее из крайней левой клетки.



б) Кузнечик прыгает по полоске  $1 \times 8$ , сдвигаясь за ход на 1, 2 или 3 клетки вправо. Сколькими способами он может добраться из крайней левой клетки до крайней правой?

## Число способов: черепаха

**Задача 5.** Четыре человека выкопали канаву, причем они копали по очереди, каждый с постоянной скоростью (но у разных людей скорость могла быть разной). Каждый из них копал столько времени, за сколько трое других могли бы, копая одновременно, выкопать половину канавы. Во сколько раз быстрее они выкопали бы канаву, если бы копали все сразу?

**Задача 6.** В левой нижней клетке клетчатого листа сидит математическая черепаха, которая умеет переползать на одну клетку вправо или вверх. Запишите в каждой клетке квадрата  $5 \times 5$ , сколькими способами до нее может добраться черепаха.



1				

**Задача 7.** Запишем в каждой клетке листа, сколькими способами до нее может добраться черепаха. Чему равно сотое число а) во второй строке; б) в третьей строке; в\*) в четвертой строке?

**Задача 8.** Сложите первые 100 треугольных чисел ( $1+3+6+10+15+21+\dots$ ).

**Задача 9.** Сложите числа в каждой из строк паутины из задачи 2. Что за последовательность получается? Почему?