

Определение. Числа Фибоначчи задаются рекуррентным соотношением: $F_1 = F_2 = 1$, $F_{n+1} = F_n + F_{n-1}$.

1. (*Самая-самая классика*) Фибоначчи приобрел пару кроликов. Природа кроликов такова, что каждая пара кроликов раз в месяц производит на свет еще пару кроликов, а новорожденные приносят первое потомство уже через два месяца после рождения. Сколько пар кроликов будет у Фибоначчи через n месяцев?

2. Лягушка (назовём её для ясности лягушкой Фибоначчи) находится в первой клетке доски $1 \times n$. Она может прыгать на одну или на две клетки вперёд. Сколькими способами она может допрыгать до последней клетки?

3. Найдите количество слов длины n , состоящих только из букв «а» и «б» и не содержащих в записи двух букв «б» подряд.

4. Сколькими способами можно разбить на домино прямоугольник $2 \times n$?

5. Длины 12 отрезков являются натуральными числами, меньшими 140. Докажите, что среди них найдутся три отрезка, из которых можно сложить треугольник.

6. Требуется сделать набор гирек, каждая из которых весит целое число граммов, с помощью которых можно взвесить любой целый вес от 1 грамма до 88 граммов включительно даже в том случае, если любая одна гирька потеряна (гирьки кладутся на одну чашку весов, измеряемый вес — на другую). Подберите такой набор из 10 гирек.