



Числа Фибоначчи

6 класс • 16 марта

Кролики — это не только ценный мех...

- 0. Задача Леонардо Пизанского***. Некто приобрёл пару кроликов и поместил их в огороженный со всех сторон загон. Сколько кроликов будет через год, если считать, что каждый месяц пара даёт в качестве приплода новую пару кроликов, которые со второго месяца жизни также начинают приносить приплод?

Последовательность чисел 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., в которой первые два числа равны 1, а каждое следующее число равно сумме двух предыдущих, называется последовательностью чисел Фибоначчи.

1. Найдите первые 20 чисел Фибоначчи.

Последние цифры ряда Фибоначчи

1, 1, 2, 3, 5, 8, 3, 1, 4, 5, 9, 4, 3, 7, 0, 7, 7, 4, 1, 5, 6, 1, 7, 8, 5, 3, 8, 1, 9, 0, 9, 9, 8, 7, 5, 2, 7, 9, 6, 5, 1, 6, 7, 3, 0, 3, 3, 6, 9, 5, 4, 9, 3, 2, 5, 7, 2, 9, 1, 0, 1, 1, 2, ...
--

2. Какой цифрой оканчивается 1000-е число Фибоначчи?
3. Докажите, что каждое пятое число Фибоначчи делится на 5.
4. У мальчика Пети есть квадратик. Каждый раз к имеющейся у него фигуре Петя пририсовывает ещё квадратик, но только к наибольшей стороне. Скажите точно, каких размеров прямоугольник получится через одиннадцать пририсовываний.
5. Чему равен остаток от деления сотого числа Фибоначчи на девяносто девятое?
6. Докажите, что среди чисел Фибоначчи бесконечно много чётных. Каковы их номера?

* Леонардо Пизанский, Фибоначчи (1180–1240) — итальянский математик. Путешествуя по Востоку, познакомился с достижениями арабской математики; способствовал передаче их на Запад. Основные труды: «Книга абака» (1202), «Практика геометрии» (1240).

7. У дрессировщика имеется очень много львов и тигров. Он хочет выстроить на арене цирка шеренгу из этих зверей. Двух тигров рядом ставить нельзя. Найдите число различных шеренг, которые дрессировщик может выстроить из трёх зверей; четырёх зверей; семи зверей.