



Леонардо Пизанский, или Фибоначчи

Наука в Западной Европе в период Средних веков развивалась не очень быстро. Скорее медленно. Но она все-таки развивалась.

Наиболее значительными были достижения в математике. В период Высокого Средневековья с арабского языка на латинский были переведены «Начала» Эвклида. Эта книга на столетия стала основным учебником по геометрии в Западной Европе.

Среди западноевропейских математиков наибольшую известность получил Леонардо Пизанский, или Фибоначчи (ок. 1170 — после 1240). Родился Леонардо в городе Пиза в семье купца. Его отец Гильельмо Боначчи зани-

мал должность таможенного чиновника небольшой торговой колонии, находившейся в североафриканском порту Бугиа (современный алжирский порт Беджаия). Уже в детстве Леонардо был отдан в обучение арабскому математике. После смерти отца он получил прозвище Фибоначчи (то есть «сын Боначчи»). В дальнейшем итальянец много путешествовал по странам Востока (был в Египте и Сирии), посетил Грецию, Сицилию, Прованс. Но где бы он ни был, Леонардо стремился научиться искусству вычисления. При этом он все больше убеждался в том, что система счета, основанная на римских числах, очень неудобна. Намного проще было делать вычисления при помощи цифр, применявшихся арабами. Эти цифры в то время назывались «индийские». В наше время они известны как «арабские». Именно этими цифрами мы пользуемся в наши дни.

В 1202 году Леонардо написал «Книгу об абаке». Абак — это счетная доска, далекий предок счетов, арифмометра и компьютера. Это был первый трактат по арифметике и алгебре (вплоть до решения квадратных уравнений), познакомивший европейцев с достижениями индийских и арабских математиков.

Первая часть трактата была посвящена индийским (арабским) цифрам. Начиналась она следующими словами: «Девять индийских знаков есть следующие: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. С помощью этих знаков и знака 0, который называется по-арабски *zephirum*, можно написать какое угодно число». Таким образом, первая заслуга Фибоначчи перед современной математикой заключается в том, что он первым стал использовать арабские цифры.

Во второй части трактата Фибоначчи отвечал на вопросы, которые возникали у торговцев. Он объяснял, как определить цену товаров, как вычислить доход от

труда, как соотнести между собой деньги разных стран при торговле.

Третья часть трактата содержала всевозможные математические задачи и примеры их решения. Вот некоторые из них:

«Семь старух отправились в Рим. У каждой старухи было по семь мулов. Каждый мул нес по семь мешков. В каждом мешке лежало по семь хлебов. В каждом хлебе было по семь ножей. Каждый нож лежал в семи ножнах. Сколько всего было предметов?» (Ответ: 137 256.)

«Тридцать птиц стоят 30 монет. Куропатки стоят по 3 монеты, голуби — по 2, а пара воробьев — по монете. Сколько всего было птиц каждого вида?» (Ответ: 3 куропатки, 5 голубей, 22 воробья.)

Четвертая часть трактата была посвящена геометрии.

Прославила же имя Леонардо Фибоначчи следующая задача на рассуждение: «Один человек поместил пару кроликов в огороженном месте. Он захотел узнать, сколько пар кроликов произойдет от них за год. Природа же кроликов такова, что от пары кроликов в течение месяца рождается новая пара кроликов. Кроме того, у новой пары кроликов потомство появится через месяц».

Решение Леонардо предложил следующее:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
новых пар	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
всего пар	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233

Средний ряд (1, 1, 2, 3, 5, 8...) получил в математике название «числа Фибоначчи». Общую формулу для описания этой последовательности чисел предложил в 1634 году французский математик Альберт Жирар.

В наше время вопросы, связанные с числами Фибоначчи, освещаются в математическом научном журнале «Fibonacci Quarterly» (издается с 1963 года).

И. О. Евтухов

Вопросы: 1. Поразмышляйте над тем, почему в Средние века наука развивалась медленно. С чем это было связано? 2. Кто получил наибольшую известность среди западноевропейских математиков? Расскажите об основных вехах его жизни. 3. Какое открытие он совершил? 4. В чем заключалась заслуга Фибоначчи перед современной математикой? Дайте оценку его научным открытиям.