

САЙМОН СИНГХ

# Симпсоны



и их математические  
секреты

+ математические шутки  
из «Футурамы»

Купить книгу на сайте [kniga.biz.ua](http://kniga.biz.ua) >>>

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 0. ВСЯ ПРАВДА О СИМПСОНАХ .....	9
ГЛАВА 1. БАРТ - ГЕНИЙ .....	15
ГЛАВА 2. ХОТИТЕ ЛИ ВЫ ЗНАТЬ ЧИСЛО $\pi$ ? .....	27
ГЛАВА 3. ПОСЛЕДНЯЯ ТЕОРЕМА ГОМЕРА .....	37
ГЛАВА 4. ЗАГАДКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЮМОРА .....	49
ГЛАВА 5. ТЕОРИЯ ШЕСТИ РУКОПОЖАТИЙ .....	65
ГЛАВА 6. ЛИЗА СИМПСОН - КОРОЛЕВА СТАТИСТИКИ И БЕЙСБОЛА .....	75
ГЛАВА 7. БАБГЕБРА И ЖЕНГОРИТМЫ .....	91
ГЛАВА 8. ШОУ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ .....	103
ГЛАВА 9. ДО БЕСКОНЕЧНОСТИ И ДАЛЬШЕ .....	119
ГЛАВА 10. ТЕОРЕМА СТРАШИЛЫ .....	131
ГЛАВА 11. МАТЕМАТИКА В РЕЖИМЕ СТОП-КАДРА .....	145
ГЛАВА 12. ЕЩЕ ОДИН КУСОЧЕК ЧИСЛА $\pi$ .....	159
ГЛАВА 13. ТРЕХМЕРНЫЙ ГОМЕР .....	171
ГЛАВА 14. РОЖДЕНИЕ "ФУТУРАМЫ" .....	187
ГЛАВА 15. ЧИСЛО 1729 И РОМАНТИЧЕСКОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ .....	201

ГЛАВА 16. ОДНОСТОРОННЯЯ ИСТОРИЯ .....	215
ГЛАВА 17. ТЕОРЕМА ФУТУРАМЫ .....	227
ЭПИЛОГ .....	241
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САБЕРМЕТРИКИ В ФУТБОЛЕ .....	245
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. АНАЛИЗ ТОЖДЕСТВА ЭЙЛЕРА .....	247
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФОРМУЛА ДОКТОРА КИЛЕРА ДЛЯ ПОИСКА СУММЫ КВАДРАТОВ .....	249
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФРАКТАЛЫ И ФРАКТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРНОСТИ .....	251
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ТЕОРЕМА КИЛЕРА .....	255
ОТ АВТОРА .....	257
ОНЛАЙН-РЕСУРСЫ .....	261
ИСТОЧНИКИ ФОТОГРАФИЙ И РИСУНКОВ .....	263
ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	265

## Г Л А В А 0

# ВСЯ ПРАВДА О СИМПСОНАХ



«Симпсоны», пожалуй, самое успешное телевизионное шоу за всю историю. Как и следовало ожидать, его всемирная популярность и неизменная притягательность побудили ученых (которым свойственно чрезмерно все анализировать) заняться поиском подтекста мультсериала и задать в связи с этим ряд глубоких вопросов. В чем скрытый смысл высказываний Гомера о пончиках и пиве Duff? Символизируют ли ссоры между Бартом и Лизой нечто большее, чем просто перебранки между братом и сестрой? Используют ли авторы «Симпсонов» обитателей Спрингфилда для изучения политических или социальных противоречий?

Одна группа интеллектуалов написала книгу, в которой утверждает, что мультсериал «Симпсоны», по сути, предлагает вниманию зрителей еженедельную лекцию по философии. Авторы книги *The Simpsons and Philosophy\** указывают на наличие явной связи между различными эпизодами сериала и вопросами, поднятыми в свое время такими величайшими мыслителями, как Аристотель, Сартр и Кант. В книге есть главы «Моральная мотивация Мардж», «Нравственный мир семьи Симпсонов в свете учения Канта» и «Так говорит Барт: Ницше и добродетели порока».

В свою очередь в книге *The Psychology of The Simpsons* («Психология «Симпсонов»») говорится, что самое знаменитое семейство Спрингфилда помогает нам глубже понять человеческий разум. В этом сборнике эссе примеры из различных эпизодов сериала используются для изучения

---

\* Халвани Р., Скобл Э. «Симпсоны» как философия. М. : У-Фактория, 2005.

таких вопросов, как алкогольная и наркотическая зависимость, лоботомия и эволюционная психология.

Напротив, Марк Пински в своей книге *The Gospel According to The Simpsons* («Евангелие от Симпсонов») оставляет в стороне вопросы философии и психологии и фокусируется на духовной значимости «Симпсонов», что несколько неожиданно, потому что многие герои мультсериала настроены критически по отношению к религиозным догматам. Постоянные зрители «Симпсонов» знают, что Гомер неизменно сопротивляется вынужденной необходимости ходить в церковь каждое воскресенье, как показано в эпизоде «Еретик Гомер» (Homer the Heretic, сезон 4, эпизод 3; 1992 год): «Зачем нужно ходить в один и тот же дом каждое воскресенье, ведь Бог повсюду?.. А что если мы выбрали не ту религию? Тогда каждую неделю мы гневим Бога еще больше». Тем не менее Пински утверждает, что приключения Симпсонов зачастую иллюстрируют важность христианских ценностей. Причем многие священники разделяют эту точку зрения и даже читали проповеди, посвященные моральным дилеммам, которые встают перед членами семьи Симпсонов.

Даже президент Джордж Буш-старший заявил, что раскрыл истинный смысл «Симпсонов». Он считал, что цель мультсериала — показать самые худшие социальные ценности. В 1992 году, выступая на национальном съезде Республиканской партии, Буш произнес фразу, ставшую ключевым элементом его предвыборной кампании: «Мы стремимся укреплять институт американской семьи, чтобы это были все же семьи Уолтонов, а не Симпсонов».

Через несколько дней последовала реакция авторов сериала. Следующий эпизод вышел в эфир как повтор серии «Совершенно безумный папа» (Stark Raving Dad, сезон 3, эпизод 1; 1991 год), но с одним отличием — дополнительной сценой в начале, в которой Симпсоны смотрят выступление президента Буша. Гомер так поражен, что даже не может говорить, а Барт бросает президенту вызов: «Эй, мы точно такие же, как Уолтоны. Мы тоже молимся о конце Депрессии».

Однако все эти философы, психологи, теологи и политики упустили основной подтекст самого культового мультсериала. Дело в том, что многие сценаристы «Симпсонов» увлекаются числами, и их сокровенное

желание — по каплям внедрять математику в подсознание зрителей. Другими словами, на протяжении более чем двух десятков лет нас хитростью заставляют смотреть анимированное введение в абсолютно разные области математики, от математического анализа до геометрии, от числа  $\pi$  до теории игр, от бесконечно малых до бесконечно больших величин.

Присутствующий в «Симпсонах» уровень математики иллюстрирует третья часть эпизода «Маленький домик ужасов на дереве 6» (Treehouse of Horror VI, сезон 7, эпизод 6; 1995 год) под названием «Трехмерный Гомер». В одном только этом фрагменте упоминается самое элегантное математическое уравнение, а также приведена шутка, которую поймет лишь тот, кто знает о последней теореме Ферма, и задача на миллион долларов. И все это включено в историю, в которой исследуются сложные аспекты многомерной геометрии.

Сценарий фрагмента «Трехмерный Гомер» написал Дэвид Коэн, обладатель степени бакалавра по физике и степени магистра компьютерных наук. Это весьма серьезный уровень образования, особенно для работника телеиндустрии, однако многие коллеги Коэна из команды сценаристов мультсериала имеют не менее выдающиеся познания в области математических дисциплин. На самом деле некоторые из них даже доктора наук и занимали должности старших научных сотрудников в университетах и промышленных компаниях. Мы еще встретимся с Коэном и его коллегами в этой книге, а пока ознакомьтесь со списком степеней пяти авторов сериала «Симпсоны», к которым больше всего применимо определение «нерд»:

**Дж. Стюарт Бернс** — бакалавр математики, Гарвардский университет; магистр математики, Калифорнийский университет в Беркли.

**Дэвид Коэн** — бакалавр физики, Гарвардский университет; магистр компьютерных наук, Калифорнийский университет в Беркли.

**Эл Джин** — бакалавр математики, Гарвардский университет.

**Кен Килер** — бакалавр прикладной математики, Гарвардский университет; доктор прикладной математики, Гарвардский университет.

**Джефф Уэстбрук** — бакалавр физики, Гарвардский университет; магистр компьютерных наук, Принстонский университет.

В 1999 году некоторые из этих сценаристов участвовали в создании родственного мультсериала под названием «Футурама», в котором действие происходит через тысячу лет. Неудивительно, что фантастический сценарий позволил им еще глубже исследовать ряд математических тем, поэтому последние главы книги посвящены математике «Футурамы». К числу таких тем относится поистине новаторская и уникальная теорема, выведенная исключительно в целях комедийного сюжета.

Прежде чем отправиться в путь к головокружительным высотам, я попытаюсь доказать, что нерды\* и гики\*\* сделали «Футураму» потрясающим телевизионным инструментом распространения знаний о математике в массовой культуре. В этом мультсериале упоминаются многие теоремы и гипотезы, а уравнения встречаются почти во всех эпизодах. Однако я не буду здесь описывать каждый экспонат Симпсоновского музея математики, поскольку это означало бы необходимость включить в книгу более сотни отдельных примеров, а вместо этого сфокусируюсь в каждой главе на небольшом количестве разнообразных идей, от величайших открытий за всю историю математики до самых трудных, так до сих пор и не решенных, задач. В каждом из этих случаев вы увидите, как авторы мультсериала использовали персонажей для изучения мира цифр.

Гомер познакомит нас с теоремой Страшилы, надев очки Генри Киссинджера; Лиза покажет, что анализ статистических данных помогает бейсбольным командам добиться победы; профессор Фринк объяснит умопомрачительные следствия его «фринкаэдра», а остальные обитатели

---

\* В 1951 году в журнале Newsweek было напечатано, что «нерд» (nerd) — это пренебрежительное слово, получающее все большую популярность в Детройте. В 60-х годах XX столетия студенты Политехнического института Ренсселера отдавали предпочтение написанию knurd (drunk наоборот), подчеркивая тем самым, что они представляют собой полную противоположность любителей вечеринок. Однако за последнее десятилетие принадлежность к племени нердов стала престижной, и этот термин получил распространение в среде математиков и им подобных.

\*\* Гик (англ. geek) — шутовское и несколько пренебрежительное прозвище «зубрил», помешанных на учебе, особенно тех, кого ничего кроме компьютеров не интересует. *Прим. ред.*

Спрингфилда расскажут о самых разных вещах, от простых чисел Мерсенна до гуголплекса.

Добро пожаловать в мир книги «Симпсоны и их математические секреты»!

Будьте там — или вы не с нами\*.

---

\* В английском языке есть выражение *Be there or be square* (дословно: «Будь там — или будешь квадратом»), которое означает: «Будь там — или ты не с нами». Квадрат как фигура, символизирующая порядок, означает также нечто сдерживающее, консервативное. Следовательно, если ты «квадрат», значит, ты консервативен и не интересуешься ничем новым. Автор книги перефразировал это выражение так: *Be there or be regular quadrilateral*, что дословно переводится как «Будь там — или будешь правильным многоугольником». *Прим. пер.*