

## Г Л А В А 1

# БАРТ - ГЕНЦЫ



**В** 1985 году культового художника-мультипликатора Мэтта Грейнинга пригласили на встречу с Джеймсом Бруксом, легендарным режиссером, продюсером и сценаристом, приложившим руку к созданию таких классических телесериалов, как «Шоу Мэри Тайлер Мур», «Лу Грант» и «Такси». За пару лет до этого Джеймс Брукс получил три «Оскара» как продюсер, режиссер и сценарист художественного фильма *Terms of Endearment* («Язык нежности»).

Брукс хотел обсудить с Грейнингом его участие в создании «Шоу Трейси Ульман», оказавшегося впоследствии одним из первых весьма удачных проектов недавно сформированной телевизионной сети Fox. Каждый эпизод шоу представлял собой серию комедийных скетчей с участием британской певицы Трейси Ульман, и продюсерам нужны были короткометражные анимационные фильмы, которые бы связывали эти скетчи между собой. Сначала они выбрали для таких заставок анимационную версию комикса Грейнинга *Life in Hell* («Жизнь в аду»), главным героем которого был депрессивный кролик Бинки.

Сидя в приемной в ожидании встречи с Бруксом, Грейнинг размышлял над предложением, которое вот-вот должен был получить. Безусловно, это стало бы для него звездным часом, но интуиция подсказывала Грейнингу, что предложение следует отклонить, поскольку комикс «Жизнь в аду» в свое время дал старт его карьере и помог пережить трудные времена. Грейнингу казалось, что продавать Бинки телекомпании Fox — предательство по отношению к кролику. Но с другой стороны, ему выпадал такой огромный шанс, как же он мог его упустить? И тут, прямо под дверью

кабинета Брукса, Грейнинга осенило: единственный способ разрешить дилемму — создать новых персонажей вместо Бинки. Легенда гласит, что он придумал всю концепцию «Симпсонов» за считанные минуты.

Бруксу понравилась идея, и Грейнинг приступил к делу, создав десятки короткометражных мультфильмов длительностью одна-две минуты с участием членов семьи Симпсонов. Эти короткометражки были разбросаны по всем трем сезонам «Шоу Трейси Ульман». Такие эпизодические вкрапления в шоу могли означать как начало, так и конец «Симпсонов», однако съемочная группа стала замечать нечто странное.

Трейси Ульман для создания своих персонажей часто использовала необычный грим и макияж. Но при этом возникали определенные проблемы, ведь эпизоды шоу снимались перед живой аудиторией. Чтобы как-то развлечь публику, пока Ульман готовилась к следующей сцене, кто-то предложил объединять по несколько эпизодов с участием Симпсонов и показывать их в это время. А поскольку короткометражки уже транслировались, это была всего лишь обновленная подача старого материала. Однако ко всеобщему удивлению, мультфильмы нравились зрителям не меньше, чем сами скетчи.

Грейнинг и Брукс задались вопросом, а не сделать ли похождения Гомера, Мардж и их отпрысков темой полнометражного мультфильма, и вскоре вместе со сценаристом Сэмом Саймоном приступили к работе над специальным рождественским выпуском. Интуиция их не подвела. Эпизод под названием «Симпсоны готовят на открытом огне» (Simpsons Roasting on an Open Fire) вышел в эфир 17 декабря 1989 года и имел огромный успех как среди зрителей, так и среди критиков.

Через месяц после показа специального выпуска вышел эпизод «Барт — гений» (Bart the Genius, сезон 1, эпизод 2; 1990 год). Это был первый настоящий эпизод «Симпсонов», поскольку именно он положил начало знаменитому сериалу и именно в нем впервые прозвучала печально известная фраза Барта «Съешь мои шорты». Но самое примечательное, что эпизод «Барт — гений» содержал значительную дозу математики и во многих отношениях задал тон мультсериалу на два ближайших десятилетия. А так как в «Симпсонах» часто упоминаются числа и делаются ссылки на геометрию, сериал занял особое место в сердцах математиков.

Оглядываясь назад, можно сказать, что математическая подоплека «Симпсонов» была очевидной с самого начала. В первой же сцене эпизода «Барт — гений», в которой Мэгги строит башню из кубиков с буквами, зрители бегло знакомятся с самым знаменитым уравнением за всю историю науки. Водрузив шестой кубик на верхушку башни, Мэгги смотрит на столбик из шести букв. Навсегда обреченная оставаться годовалым ребенком, Мэгги чешет голову, сосет пустышку и восхищается своим творением: EMCSQU. Будучи неспособной поставить знак равенства и не имея кубиков с цифрами, Мэгги тем не менее фактически представляет знаменитую формулу Эйнштейна  $E = mc^2$ .

Кто-то может заявить, что математика, используемая ради славы науки, в каком-то смысле второсортна, однако по мере развития сюжета эпизода «Барт — гений» этих пуристов ждут и другие сюрпризы.

Пока Мэгги строит формулу  $E = mc^2$  из кубиков, Гомер, Мардж и Лиза играют с Бартом в скребл. Барт торжественно расставляет на доске буквы KWYJIBO. Такого слова нет в словаре, поэтому Гомер ставит под сомнение победу Барта, но тот в отместку определяет kwyjibo так: «большая глупая лысая американская обезьяна без подбородка»...

Во время перепалки в ходе игры в скребл Лиза напоминает Барту о застрявшем школьном тесте на одаренность. И действие переносится в начальную школу Спрингфилда, где Барт сдает тест. Первый вопрос, на который ему предстоит ответить, — это классическая (и, откровенно говоря, довольно скучная) математическая задача о двух поездах, отправляющихся из Санта-Фе и Феникса с разной скоростью, разным количеством пассажиров, которые то садятся в поезд, то выходят из него в случайном, на первый взгляд запутанном порядке. Барт оказывается в тупике и решает украсть лист с ответами у Мартина Принса, умника из его класса.

План Барта срабатывает, причем настолько хорошо, что Барта вызывают в кабинет директора Скиннера на встречу с доктором Прайором, школьным психологом. Обман Барта выливается в результат, согласно которому IQ мальчика составляет 216 баллов, и доктор Прайор решает, что нашел ребенка-вундеркинда. Предположение доктора подтверждается, когда он спрашивает Барта, не считает ли тот уроки скучными и разочаровывающими. Барт дает ожидаемый ответ, но по совсем другим причинам.

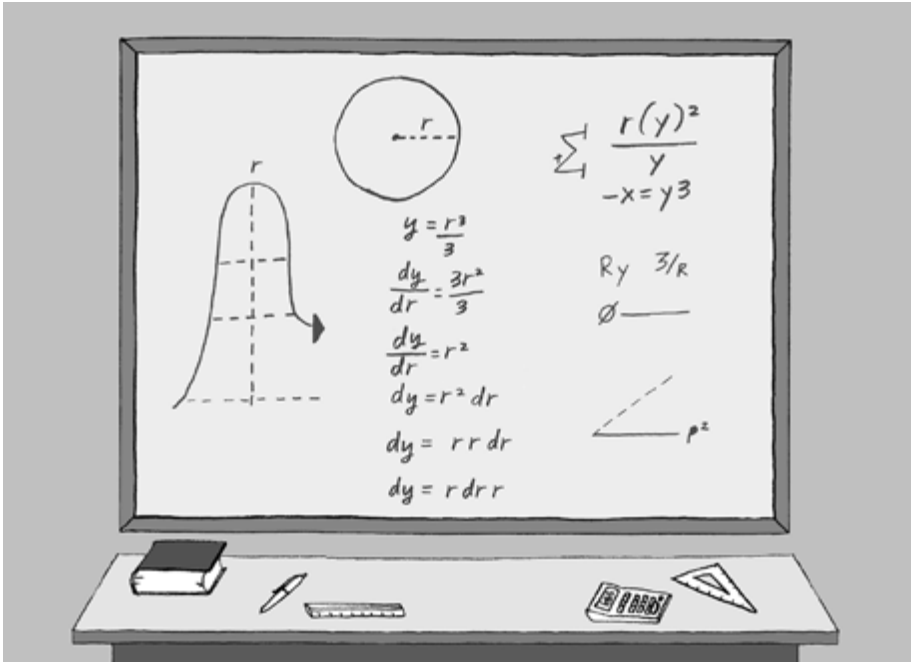
Доктор Прайор уговаривает Гомера и Мардж записать сына в школу для одаренных детей, что вполне предсказуемо превращает жизнь Барта в кошмар. Во время первого же обеденного перерыва одноклассники Барта хвастают своим интеллектом, предлагая ему всевозможные сделки, сформулированные в математических и научных терминах. Один ученик делает такое предложение: «Послушай, Барт, я поменяюсь с тобой весом шара с восьмой луны Юпитера из моего завтрака на вес пера второй луны Нептуна из твоего завтрака».

Пока Барт пытается понять, что такое луны Нептуна и шары Юпитера, другой ученик делает еще одно, не менее запутанное предложение: «А я поменяю тысячу пиколитров своего молока на четверть пинты твоего». Еще одна бессмысленная головоломка, предназначенная исключительно для того, чтобы унижить новичка.

На следующий день настроение Барта портится еще больше, когда он узнает, что первый урок — математика. Учительница предлагает ученикам задачу, и именно в этот момент мы сталкиваемся с первым примером явной математической шутки в «Симпсонах». Стоя у доски, учительница пишет уравнение и говорит: «Таким образом,  $u$  равняется  $r$  в кубе, и если вы правильно определите уровень изменения в этом графике, то, думаю, будете приятно удивлены».

Далее наступает короткая пауза, после которой все ученики (кроме одного) находят ответ и начинают смеяться. Пока одноклассники Барта смеются, учительница пытается ему помочь и пишет на доске пару подсказок. В конце концов она записывает полное решение задачи. Но Барт продолжает недоумевать, и тогда учительница поворачивается к нему и говорит: «Ты разве не понял, Барт? Производная  $du$  равняется трем  $r$  квадрат  $dr$  на три, или  $r$  квадрат  $dr$ , или  $r dr r$ ».

Объяснения учительницы отображены на представленном ниже схематическом рисунке. Однако я подозреваю, что даже при наличии этой визуальной подсказки вы можете пребывать в не меньшем замешательстве, чем Барт. Если это действительно так, советую обратить внимание на последнюю строку на доске ( $r dr r$ ). В ней содержится не только ответ задачи, но и вся соль шутки. Здесь возникают два вопроса: почему строка  $r dr r$  такая смешная и почему она является решением математической задачи?



Когда в эпизоде «Барт — гений» учительница ставит задачу по матанализу, она использует нестандартную схему и непоследовательное представление символов, а также допускает ошибку. Тем не менее ей удастся получить правильный ответ. На рисунке воспроизведено то, что писала учительница на доске, за одним исключением: здесь задача сформулирована более четко. Шесть строк, расположенных под окружностью, — это важные уравнения.

Класс смеется, потому что строка  $r dr r$  звучит как *har-de-har-har* — выражение, которое употребляется, чтобы продемонстрировать сарказм в ответ на плохую шутку. Фразу *har-de-har-har* популяризировал Джеки Глисон, сыгравший Ральфа Крэмдена в классическом ситкоме 1950-х *The Honeymooners* («Новобрачные»). А в 1960-х годах она получила еще бóльшую известность, после того как анимационная студия Hanna-Barbera придумала персонажа по имени *Hardy Har Har* (Выносливый Хар Хар) — угрюмую гиену в плоской шляпе с полями, которая в компании со львом Липпи стала героем десятков мультфильмов.

Таким образом, фраза *har-de-har-har* — своего рода каламбур на тему  $r dr r$ , но почему она является решением математической задачи? Дело

в том, что задача относится к пользующейся дурной славой области математики под названием «математический анализ» — дисциплины, вселяющей ужас в сердца многих подростков и вызывающей кошмарные воспоминания у людей постарше. Как объясняет учительница во время постановки задачи, цель математического анализа — «определить уровень изменения» одной величины, в данном случае  $y$ , по сравнению с изменениями другой величины,  $x$ .

Если вы помните правила матанализа\*, то вам будет нетрудно понять логику этой шутки и получить правильный ответ:  $r \, dr \, r$ . Если же вы относитесь к числу тех, кто приходит от матанализа в ужас или страдает от тяжелых воспоминаний, не волнуйтесь: сейчас еще не время начинать длинную лекцию о тонкостях этого предмета. Вместо этого нам предстоит найти ответ на более насущный вопрос: почему авторы «Симпсонов» включают сложные математические концепции в свой комедийный сериал?

В состав основной команды, работавшей над первым сезоном «Симпсонов», входило восемь умнейших комедийных сценаристов Лос-Анджелеса. Они стремились писать сценарии, в которых бы упоминались продвинутые концепции из всех областей человеческого знания, и матанализ относился к числу их главных приоритетов, поскольку два сценариста были страстными поклонниками математики. Именно эти два нерда придумали шутку с  $r \, dr \, r$ ; и именно им следует отдать должное за то, что сериал «Симпсоны» стал орудием распространения математических шуток.

С одним из них, Майком Рейссом, я познакомился во время встречи со сценаристами «Симпсонов». Точно так же как Мэгги, он продемонстрировал свои математические способности еще будучи малышом, когда складывал кубики. Рейсс отчетливо помнит момент, когда понял, что кубики подчиняются бинарному закону в том смысле, что два самых маленьких кубика имеют такой же размер, как один средний; два средних

---

\* Возможно, тем читателям, которые подзабыли правила дифференциального и интегрального исчисления, необходимо напомнить следующее общее правило: производная от  $y = r^n$  — это  $dy/dr = n \times r^{n-1}$ . Читателей, которые вообще не знакомы с высшей математикой, готов заверить в том, что это белое пятно не помешает им понять оставшуюся часть главы.

кубика такого же размера, как один большой, а два больших кубика равны одному очень большому кубику.

Как только Рейсс научился читать, его интерес к математике перерос в любовь к головоломкам. Особенно его привлекали книги Мартина Гарднера, величайшего специалиста по математическим играм и развлечениям. Игривый подход Гарднера к математическим задачам нравился людям всех возрастов. Его друг однажды сказал: «Мартин Гарднер превратил тысячи детей в математиков, а тысячи математиков — в детей».

Сначала Рейсс прочитал книгу *The Unexpected Hanging and Other Mathematical Diversions* («Неожиданное зависание и другие математические отклонения»), а затем начал тратить все свои карманные деньги на другие книги Гарднера. В возрасте восьми лет Рейсс написал Гарднеру письмо, в котором признался, что он его большой поклонник, а затем рассказал об одном интересном наблюдении, касающемся *палиндромных квадратов*, а именно, что эти числа содержат, как правило, нечетное количество цифр. Палиндромные квадраты целых чисел — это просто квадраты целых чисел, которые имеют такой же вид, если их записать в обратном порядке, например 121 ( $11^2$ ) или 5 221 225 ( $2285^2$ ). Восьмилетний мальчик оказался абсолютно прав, поскольку существует тридцать пять таких чисел меньше 100 миллиардов, и только в одном из них четное количество цифр — 698 896 ( $836^2$ ).

Рейсс неохотно признался мне, что его письмо Гарднеру также содержало один вопрос. Он спрашивал, является ли количество *простых чисел* конечным или бесконечным. Сейчас он несколько смущенно вспоминает об этом: «Я отлично помню то письмо и тот глупый, наивный вопрос».

Большинство людей посчитали бы, что Рейсс слишком строг к себе, восьмилетнему, потому что ответ далеко не так очевиден. Его вопрос основан на факте, что у каждого целого числа есть *делители* — числа, на которые оно делится без остатка. Простое число примечательно тем, что у него только два делителя — 1 и само число (так называемые тривиальные делители). Таким образом, 13 — это простое число, потому что у него нет нетривиальных делителей, а 14 — нет, поскольку его можно разделить на 2 и 7. Все числа являются либо простыми (например 101), либо их можно разделить на простые делители (например  $102 = 2 \times 3 \times 17$ ).

Между числами 0–100 существует 25 простых чисел, между 100–200 — 21 простое число, а между 200–300 — всего 16 простых чисел, стало быть, количество простых чисел уменьшается. Тем не менее закончатся ли они со временем или их список бесконечен?

Гарднер с удовольствием рассказал Рейссу о доказательстве древнегреческого ученого Эвклида, который работал в Александрии около 300 года до нашей эры\*. Эвклид был первым математиком, доказавшим существование бесконечного множества простых чисел. Как ни странно, он получил этот результат, выдвинув прямо противоположную гипотезу и применив к ней метод, известный как *доказательство от противного*. Один из способов объяснить подход Эвклида — начать со следующего смелого утверждения:

Предположим, что количество простых чисел конечно и все они собраны в список:  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ .

Мы можем изучить следствия, вытекающие из этого утверждения, перемножив все простые числа в этом списке и прибавив 1, что создает новое число:  $N = p_1 \times p_2 \times p_3 \times \dots \times p_n + 1$ . Это новое число  $N$  является либо простым, либо нет, но в любом случае оно противоречит исходному утверждению Эвклида.

- Если  $N$  — простое число, тогда оно отсутствует в первоначальном списке. Таким образом, утверждение о том, что это полный список, ошибочно.
- Если  $N$  — не простое число, тогда оно должно иметь простые делители, которые должны быть новыми простыми числами, поскольку деление простых чисел в исходном списке на  $N$  даст в остатке 1. Стало быть, утверждение о том, что это полный список, тоже ошибочно.

Следовательно, исходное утверждение Эвклида ложно: его конечный список не содержит всех простых чисел. Более того, любая попытка опровергнуть это утверждение, включив в список новые простые числа,

---

\* Кстати говоря, по случайному стечению обстоятельств Гарднер жил на улице Эвклида, когда писал Рейссу о том, что у Эвклида есть ответ на его вопрос.



обречена на неудачу, так как приведенные выше аргументы можно снова использовать для доказательства того, что список по-прежнему неполный, а значит, должно существовать бесконечное количество простых чисел.

Шли годы, Рейсс стал весьма одаренным юным математиком и занял достойное место среди математиков штата Коннектикут. В то же время у него проявился особый талант к написанию комедий, и он даже получил определенное признание в этой области. Например, когда стоматолог Рейсса похвастался ему, что всегда отправляет в журнал *New York Magazine* остроумные, но безуспешные заявки на участие в еженедельном юмористическом конкурсе, молодой Майк признался, что тоже принимал участие в этом конкурсе и даже получил награду. «Я часто побеждал



Майк Рейсс (второй слева в последнем ряду) среди членов математического кружка средней школы восточного Бристоля. Помимо запечатленного на фотографии мистера Козиковски, который обучал членов кружка, у Рейсса было много других математических наставников. Например, учитель геометрии мистер Бергстром. В эпизоде под названием «Замена учителя Лизы» (*Lisa's Substitute*, сезон 2, эпизод 19; 1991 год) Рейсс продемонстрировал свою благодарность этому человеку, назвав учителя Лизы мистером Бергстромом

в детстве, — сказал Рейсс. — И даже не осознавал, что соревнуюсь с профессиональными писателями-юмористами. Впоследствии я выяснил, что сценаристы шоу “Сегодня вечером” тоже принимают участие в этом конкурсе, а я, мальчик десяти лет от роду, выиграл его».

Когда Рейссу предложили место в Гарвардском университете, ему пришлось решать, какой предмет выбрать в качестве профилирующего — математику или английский язык. В итоге желание Рейсса стать писателем затмило страсть к числам. Тем не менее его математический склад ума всегда ему помогал, и Рейсс никогда не забывал свою первую любовь.

Детство еще одного одаренного математика, участвовавшего в создании мультсериала «Симпсоны», было примерно таким же. Эл Джин родился в Детройте в 1961 году, через год после рождения Майка Рейсса. Он тоже любил головоломки Мартина Гарднера и тоже посещал математический кружок. В 1977 году на математическом конкурсе штата Мичиган, в котором принимали участие двадцать тысяч учеников, Джин занял третье место. Он даже посещал летние лагеря с интенсивным обучением при Технологическом университете Лоуренса и Чикагском университете. Такие лагеря организовывались в период холодной войны с целью воспитания математических умов, которые могли бы соперничать с советскими детьми, прошедшими комплекс элитных программ обучения математике. Благодаря столь интенсивной подготовке Джина зачислили на факультет математики Гарвардского университета, когда ему было всего 16 лет.

Во время учебы в Гарварде Джин разрывался между изучением математики и новым увлечением — написанием комедий. Впоследствии его взяли в юмористический журнал *Harvard Lampoon*, издававшийся на протяжении самого продолжительного периода. В итоге Джин начал меньше думать о математических доказательствах и больше — о шутках.

Рейсс также был одним из авторов журнала *Harvard Lampoon*, который прославился на всю Америку после того, как в 1969 году опубликовал пародию под названием *Bored of the Rings*\* на ставшую классикой книгу Толкиена. Затем, в 1970-х годах, Джин принимал участие в создании театрального шоу «Лемминги», после чего работал в радишоу под названием *The National Lampoon Radio Hour* («Радиочас журнала *National*

---

\* Берд Г., Кенни Д. Пластилин колец. М. : Симпозиум, 2002.

Lamproon»). Рейсс и Джин подружились и стали партнерами по писательской работе в журнале Harvard Lamproon. Именно этот университетский опыт убедил их в необходимости искать вакансию телевизионных сценаристов после окончания университета.

Звездный час Майка Рейсса и Эла Джина настал в тот момент, когда их наняли как сценаристов в шоу «Сегодня вечером», где высоко оценили присущие им качества нердов. Ведущий шоу Джонни Карсон был не только астрономом-любителем, но и разоблачителем псевдонауки, время от времени жертвовавшим по 100 тысяч долларов в Образовательный фонд Джеймса Рэнди — организацию, деятельность которой связана с пропагандой рационального мышления. Когда Рейсс и Джин ушли из «Сегодня вечером» в шоу It's Garry Shandling's Show («Это шоу Гарри Шендлинга»), они узнали, что Шендлинг, прежде чем начать карьеру в сфере комедии, изучал электротехнику в Аризонском университете.

Когда Рейсс и Джин присоединились к команде сценаристов, работавших над первым сезоном «Симпсонов», у них возникло ощущение, что это идеальная возможность выразить свою любовь к математике. «Симпсоны» оказались не просто совершенно новым шоу; у них был абсолютно иной формат, а именно выходящий в прайм-тайм комедийный мультсериал, рассчитанный на зрителей всех возрастов. Обычные правила здесь не работали, что, по всей вероятности, и объясняет тот факт, что Рейссу и Джину разрешали (и даже поощряли) как можно чаще включать в эпизоды элементы поведения, свойственного нердам.

Рейсс и Джин были ключевыми членами команды авторов первого и второго сезонов «Симпсонов», что позволило им включить в эпизоды ссылки на ряд важных математических концепций. Тем не менее математическое сердце «Симпсонов» забилося еще быстрее начиная с третьего сезона, после того как этих двух выходцев из журнала Harvard Lamproon назначили на должности исполнительных продюсеров.

Это стало переломным моментом в истории мультсериала «Симпсоны». Теперь Джин и Рейсс могли не только включать в эпизоды собственные математические шутки, но и нанимать комедийных сценаристов с серьезной математической подготовкой. В последующие годы во время совещаний по редактированию сценариев «Симпсонов» периодически



*Фотография членов математического кружка из выпускного альбома школы Рупера за 1977 год. На подписи под ней сказано, что Эл Джин — третий слева ученик во втором ряду, а также что он занял первое и третье место на конкурсе в штате Мичиган. Учителем, который оказал на Джина самое большое влияние, был покойный профессор Арнольд Росс, руководивший летней программой обучения Чикагского университета*

возникла атмосфера, больше напоминающая урок геометрии или семинар по теории чисел, а созданные в итоге эпизоды содержали больше математических аллюзий, чем любой другой сериал за всю историю телевидения.



[Почитать описание, рецензии  
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

