Это нам не задавали!..

В.АГАФОНОВ
О.СОБОЛЕВА

В КОРОЛЕВСТВЕ ПРАВИЛЬНЫХ ДРОБЕЙ

Новые приключения Великого Нуля

МАТЕМАТИКА

В.АГАФОНОВ
О.СОБОЛЕВА

В КОРОЛЕВСТВЕ ПРАВИЛЬНЫХ ДРОБЕЙ

Новые приключения Великого Нуля

Художник Илона Лазуткина

НОВАЯ ШКОЛА
МОСКВА
1996

ББК 22.130я720
А 23
УДК 511.13:373.21.3

Агафонов В.В., Соболева О.Л.

А23 В Королевстве Правильных Дробей: Новые приключения Великого Нуля. — М.: Новая школа, 1996. — 32 с., ил. — ISBN 5-7301-0208-9

Эта волшебная сказка поможет впервые войти в необычный мир дробей и немного оглядеться в нём. Она и для тех, кто никогда ничего не слышал ни о каких дробях, и для тех, кто успел познакомиться с ними на уроках. Каждый найдёт в ней то, к чему уже готов, и, возможно, многое из того, что сейчас воспримется как весёлая сказка, позже позволит быстрее и лучше разобраться в довольно сложных вещах.

В этой маленькой книжке математические и сказочные законы словно вступают между собой в удивительную игру...

Для детей младшего и среднего школьного возраста.

ББК 22.130я720

ISBN 5-7301-0208-9

© Агафонов, Соболева, 1996

В Королевстве
Правильных Дробей

Ты, конечно, помнишь великого и рассеянного волшебника Нуля, который жил на улице Числовой Оси в доме номер О? Того самого, который вспомнил кое-что из своего древнего волшебства и так зазнался, что стал всех превращать в нули? Ты не забыл, чем это кончилось? С тех пор Нуль навсегда усвоил, что на нуль делить нельзя! А ещё он понял, что нельзя быть зазнайкой, и стал уважать другие числа. А другие числа — его. Даже ехидные единички больше не дразнили Нуля «пустым местом», потому что поняли, что Нуль — очень важное число и великий волшебник.

А теперь мы расскажем тебе о новых приключениях Великого Нуля, о которых ты ещё не знаешь.

Как-то раз Нуль вышел прогуляться вдоль Числовой Оси. Не успел он дойти до дома номер один, как вдруг увидел то, чего почему-то никогда раньше не замечал. Оказывается, между его домом и домом номер 1 были расположены длинные низкие ворота, на которых виднелась какая-то полустёртая надпись. Нуль подошел поближе и, вглядевшись повнимательнее, прочитал:

Королевство Правильных Дробей. Вход целым числам воспрещён!

Великий Нуль ничего не понял. Нет, он вроде бы припомнил, что есть такие числа — ДРОБНЫЕ. Но вот что это такое — не мог вспомнить никак... И почему нельзя входить ЦЕЛЫМ числам?

Нулю стало страшно интересно: что же находится за таинственными воротами? Он постучал и стал ждать

2
1
Улица Числовой Оси

ответа. В воротах распахнулось смотровое окошко, да не одно, а сразу два: одно повыше, а другое пониже. В верхнем окошке появилось строгое лицо с длинным носом, который напомнил Нулю носы сорванцов-единичек. А из нижнего окошка высунулось лицо полное, румяное, с усами, похожими на цифру 3, когда она уляжется спать. Верхнее лицо грозно рявкнуло:

— Предъявите ваш числитель!

А нижнее мягко сказало:

— Ваш знаменатель, пожалуйста.

Нуль никак не мог понять, чего от него требуют, и спросил тихонечко:

— Вы кто?

— Мы-то? Начальник стражи Королевства Правильных Дробей Одна Третья к вашим услугам! — хором сказали лица. — Так как же насчет числителя и знаменателя?

— А что это такое?

— Как, вы не знаете?! — вскричали лица. — Да вы кто такой? Почему стучите? Зачем хотите войти?

Совсем оробел Великий Нуль и прямо-таки прошептал:

— Да я просто Нуль, — но тут же поправился. — Великий Нуль! Пустите меня, пожалуйста. Уж очень мне хочется ваше королевство посмотреть.

— А-а-а, так вы целое число?! — закричали лица.

— Да, но очень ма-аленькое, — скромно сказал Нуль.

Он уже решил, что его ни за что не пропустят, и приготовился идти своей дорогой, как вдруг лицо с длинным носом смягчилось:

— А-а, так вы живёте совсем рядом с нашим королевством? Сосед, стало быть? Так-так... Ну, разве что в порядке исключения, с разовым пропуском...

Но тут совершенно неожиданно возмутился добрый усач:

ПРАВИЛЬНЫХ ДРОБЕЙ
КОРОЛЕВСТВО
ВХОД
ЦЕЛЫМ ЧИСЛАМ
ВОСПРЕЩЕН

— Ни за что! Мало того, что он — целое число, так его же в знаменатель ни при каких обстоятельствах не поставишь! Ненавижу нули!

И тут лица шепотом стали спорить между собой, а удивлённый Нуль ничего не мог расслышать. Наконец, они повернулись к нему, оба раскрасневшиеся после спора, и длинноносый, к великой радости Нуля, сказал:

— Проходите, пожалуйста, я сейчас выпишу вам пропуск, — и открыл скрипучие ворота.

И тут Нуль вскрикнул от изумления. Это было всего одно число, а вовсе не два, как он думал! Число как бы состояло из двух половинок, находящихся одна над другой и разделённых горизонтальной чертой. Вверху сидела небольшого роста единица (это у неё был длинный нос!), а внизу была такая же низенькая тройка. Но самое удивительное то, что это всё-таки было одно число — Одна Третья!

Пока длинноносая единичка выписывала Нулю пропуск, тот не выдержал и робко спросил у усатой тройки:

— А что такое всё-таки эти... как их там... числитель и знаменатель?

Усач всё хмурился. Он буркнул мрачно:

— Ну, я́ это, я́ — знаменатель. А вот о́н — числитель, — и показал на единичку. — А вместе мы — дробь! Каждая дробь имеет числитель и знаменатель. Числитель вверху, а знаменатель внизу. А между ними — дробная черта. Вот, видите? — и он показал на черту между собой и единичкой. — Только эти зазнайки — десятичные дроби — по-другому устроены, да и то... — тут он решил, что и так сказал слишком много и, махнув рукой, умолк.

— А для чего нужны дроби? — спросил, расхрабрившись, Нуль.

— Как для чего?! — в один голос воскликнули числитель и знаменатель. — Да без нас все на свете давно бы перессорились!

— Это ещё почему? — изумился Нуль.

— А вот представьте себе, — начала Единица, — вы идёте с двумя приятелями. Идёте, идёте, и вдруг видите: лежит орех. Или груша. Нет, лучше яблоко. Оно одно, а вас трое! Тут спора не миновать! Конечно, если бы не мы! А мы берём и делим яблоко на три равные части — и каждому достаётся по одной такой части. По ОДНОЙ ТРЕТЬЕЙ части яблока! Видите, вот дробная черта. Она тоненькая, острая, на нож похожа. Такой чертой удобно всё на части делить. По секрету скажу, она ещё очень похожа на Знак Деления — только не видом своим, а действием: ведь она тоже ДЕЛИТ!

— А если бы мы не одно яблоко нашли, а целых два? — заинтересовался Нуль. — Как тогда быть?

— Ну, тогда каждое яблоко разделили бы на три части, и каждому из вас троих досталось бы по две таких части — по одной от каждого яблока.

— Понял, — обрадовался Нуль. — Каждому из нас — по две третьих части яблока: $\frac{2}{3}$.

— Ну, конечно! — усатый знаменатель тоже обрадовался. Он сразу перестал хмуриться и опять подобрел. Даже забыл, что он нули терпеть не может. (А ты ещё не догадался, почему знаменатели не любят нули? Подсказываем: дробная черта ДЕЛИТ числитель на знаменатель. А теперь вспомни прежние приключения Великого Нуля.)

— Пропуск готов! — объявил в это время числитель и передал Нулю маленький белый квадратик, разделённый пополам дробной чертой. — Проходите! — и он широко распахнул ворота перед Нулём.

Нуль шагнул вперед, ворота за ним тотчас захлопнулись, и он оказался в удивительной стране. Здесь тоже была улица,и она тоже называлась улицей Числовой Оси, но совершенно не походила на привычную Нулю улицу, на которой стояли дома целых чисел. Во-первых, здесь у домов были дробные номера. А во-вторых... Там дома были удалены друг от друга на целый единичный отрезок. А здесь!.. Здесь стояли дома, между ними стояли ещё дома, а между этими домами ещё дома, но когда Нуль подошёл поближе, то увидел, что и между этими домами стоят ещё дома! А между ними ещё дома! И ещё!! И ещё!!! И ещё!!!!..

Нуль в ужасе схватился за голову и завопил:

— Ой-ой-ой! Этого не может быть! Сколько же чисел живет между нулём и единицей?! Наверное, сотни!..

— Больше, — улыбнулась Одна Третья двумя своими лицами.

— Тысячи?!

— Больше!

— Миллионы?!!

— Нет, еще больше!

— Так сколько же?!!

— БЕСЧИСЛЕННОЕ МНОЖЕСТВО.

— Как это?!

— Такое уж у нас волшебное королевство! Как бы тесно ни стояли рядом два дома, между ними всегда может пристроиться ещё дом. А где один — там и два, а где два — там и много... Вот так и получилось, что у нас здесь, в Королевстве Правильных Дробей, жителей бесчисленное множество. То есть сосчитать нас просто невозможно! Только досчитаешь до какого-нибудь числа, — глядь! — а нас, оказывается, ещё больше. Так и живём: в тесноте да не в обиде!

— А какие дроби имеют право жить в Королевстве Правильных Дробей?

— Конечно, ПРАВИЛЬНЫЕ! То есть те, у которых числитель меньше знаменателя. Мы все здесь ужасно гордимся, что мы такие правильные!

— А не можете ли вы мне сказать, какое самое маленькое число живёт в вашем королевстве?

— Не можем. Нет, это вовсе не военная тайна! Мы бы с удовольствием... Да вот только и тут та же история! Только назовёшь маленькое число, как тут же выясняется, что есть ещё меньше. Известно только, что все наши жители, даже самые маленькие, больше нуля, — тут Одна Третья смутилась, потому что вспомнила, что разговаривает как раз с Нулём и получается, что она хвастается, а гостю это обидно.

Поэтому она откашлялась и почему-то шёпотом сказала:

— Говорят, что слева от вашего дома на числовой оси живут очень странные числа — ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ. Так вот они все как одно меньше нуля. Но это как раз большой секрет, и маленьким детям вы о них, пожалуйста, не рассказывайте.

Нуль пообещал, что не расскажет. А для себя взял на заметку слова дроби об отрицательных числах. Позднее он даже встретился с ними, но это уже совсем другая история.

А пока Нуль решился задать Одной Третьей ещё один вопрос:

— Ну, а самое большое число в вашем королевстве вы тоже не можете назвать?

Дробь опять смутилась.

— Видите ли... Вообще-то наши самые большие дроби — наши чемпионы — всегда стремятся достигнуть единицы. Но это у них никак не получается. Только кто-нибудь из них вот уж совсем приблизится к единице — как появляется новый чемпион, у которого результаты ещё выше. Так что самое большое число я вам назвать не могу, как и самое маленькое.

И тут Великий Нуль заметил, что все вокруг бегут по улице в одном и том же направлении. Бегут так, как будто боятся куда-то опоздать.

Нуль стал расспрашивать Одну Третью (кстати, напиши-ка имя стражника цифрами!), куда они бегут, и узнал, что в их королевстве сегодня ежегодный праздник, приглашено много гостей из других дробных королевств. А в главном цирке весь день идёт непрерывное праздничное представление под названием «Дробь барабана». Вход сегодня бесплатный, входить можно в любой момент, а мест — бесчисленное множество. Правда, и зрителей тоже... Одной Третьей очень хотелось туда попасть, но служба есть служба... Вот вечером, после смены караула...

Нулю так захотелось увидеть праздничное цирковое представление, что он быстренько поблагодарил Одну Третью и тут же помчался вслед за дробями в цирк.

Ему, маленькому, тоненькому, прозрачному, было совсем не трудно проскользнуть в цирк и найти себе там место. Усевшись поудобнее, он облегчённо вздохнул и огляделся. В цирке было очень красиво, повсюду висели яркие флажки, разноцветные воздушные шары, гирлянды цветов. В одном из рядов была устроена настоящая ложа, как в театре, и в ней сидела сама королева Одна Вторая!

На арене как раз закончили выступление несколько дробей в ярких костюмах и теперь раскланивались перед публикой. Затем они убежали за кулисы.

— А теперь, — объявил конферансье, — впервые на манеже знаменитый фокусник, магистр Чёрной и Белой магии, Уно ван-Айнс! Под чёрной маской!

В замершем цирке глухо зарокотали барабаны, и на манеж вышло стройное число в чёрном плаще с золотыми звездами, в чёрной остроконечной шляпе. Лицо его закрывала чёрная маска, из-под которой торчал удивительно знакомый Нулю длинный нос. Ростом число было выше любого зрителя в зале. Барабаны смолкли. Артист вскинул руки вверх, приветствуя зрителей, плащ распахнулся и...

Цирк вздрогнул от свиста и криков зрителей:

— Долой! Откуда он взялся здесь! Фью-ю-у!

Все увидели, что число перед ними не имеет дробной черты, а его маска скрывает ВСЕГО ОДНО ЛИЦО!

— Долой шпиона из Королевства Целых Чисел! — вопили зрители.

Нулю стало как-то неуютно, и он заёрзал на своём сиденье, а соседние дроби начали подозрительно на него поглядывать. И всё могло кончиться для него довольно скверно, но тут заговорил знаменитый фокусник. Его голос взлетел над ареной цирка, заглушив тонкие голоса дробей.

— Ну, в таком случае маска мне больше не нужна!

Он щёлкнул пальцами, шнурки маски сами развязались, маска плавно взлетела в воздух и опустилась на нос толстой дроби из четвёртого ряда, которая кричала громче всех, почему-то старательно прикрывая свои числитель и знаменатель.

Перед зрителями предстала... Единица! Зрители зашумели ещё сильнее.

— Тихо! — громовым голосом воскликнул фокусник.

Шум стих.

— Вы считаете, что я не имею права здесь находиться? Так я вам докажу, что это не так! Алле!

И он извлёк прямо из воздуха волшебную палочку, которой тут же перечеркнул себя посередине! Зал ахнул. На чёрном костюме фокусника возникла яркая, белая дробная черта, над ней, в числителе, засияла голубым светом небольшая единица, а под ней, в знаменателе, розовым светом запылала... тоже единица! Фокусник на глазах у зрителей превратился из целого числа в дробь: $\frac{1}{1}$! Но это ещё не всё! Когда зрители немного успокоились, фокусник щёлкнул пальцами и превратился в дробь $\frac{2}{2}$, потом в $\frac{3}{3}$, потом в $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$, ... $\frac{100}{100}$ ... Цифры мелькали всё быстрее и быстрее, а фокусник разрастался в ширину, пока не заполнил собой всю арену! Сверкнула молния — на арене вновь стояла стройная Единица. Она отвесила публике изящный поклон.

Цирк взорвался аплодисментами. Забыв свою неприязнь к целым числам, зрители бросали на арену букеты цветов, а фокусник ловко ловил их и таинственным образом развешивал в воздухе в виде арки.

Нуль очень заинтересовался тем, что сделал фокусник. Он сразу вспомнил, что дробная черта похожа на Знак Деления! Делим числитель на знаменатель!.. Один разделить на один получится... один!

5
3
5
4
3

Два разделить на два — снова получится один! И три разделить на три — всё равно один! И сто разделить на сто — снова один! Значит, фокусник превращался в дроби, всё время оставаясь самим собой — Единицей! Так-так! Но ведь тогда и другие числа можно представить в виде дробей. Например, число 2 — как дробь $\frac{2}{1}$, или $\frac{4}{2}$, или $\frac{6}{3}$ ... А что если и ему, Нулю, попробовать?..

Нуль тихонько пробормотал заклинание и превратился в довольно неуклюжую дробь $\frac{0}{1}$. (А кстати, почему он не мог бы превратиться в $\frac{0}{0}$? Подумай!)

«Так, — подумал Нуль, — нуль разделить на один будет нуль! Всё правильно! Ура, я тоже стал дробью!»

Тем временем к публике обратился директор цирка — богатырского сложения дробь $\frac{99}{100}$. (Прочти-ка правильно это имя!)

— Уважаемые жители Королевства Правильных Дробей, а также жители королевств Неправильных и Смешанных Дробей, присутствующие здесь в качестве гостей! Я не случайно пригласил на наш праздник моего очень близкого друга — число Один! (Вы догадались, почему мы такие близкие друзья?) Я давно считаю, что надпись на вратах нашего королевства, не позволяющая пускать сюда целые числа, несколько устарела. Разумеется, целые числа не могут поселиться у нас: как вы понимаете, это просто невозможно. Но ведь все мы живем на одной числовой оси, все мы можем складываться друг с другом, вычитаться, умножаться, а также делиться — и горем, и радостью. Как только что доказал мой друг фокусник, целые числа очень легко превратить в дробные. Так давайте все вместе дружить, работать и, конечно же, веселиться — как сегодня!

На этот раз зрители зашумели одобрительно. Но тут из четвёртого ряда снова донёсся противный голос толстой дроби:

— Неверно! Долой целые числа! Пусть сидят у себя дома, а к нам не лезут! А директор-то, директор! Сам признался, что дружит с целым числом — вон он как близко к нему расположился!

Директор и в самом деле стоял на расстоянии одной сотой от фокусника. Зрители зашикали на толстую дробь, а Великий Нуль, заметив, как тщательно она скрывает под элегантным плащом свои числитель и знаменатель, решил, что здесь дело нечисто. Он прошептал заклинание, которое очень кстати вспомнил, и вдруг толстая дробь медленно взлетела в воздух и перенеслась на арену, по пути потеряв плащ. Зрители ахнули, а потом захохотали: под лучами прожекторов на арене в страхе замерла дробь $\frac{75}{100}$!

Великий Нуль не понял, почему смеются зрители и чего боится эта дробь. Может быть, она стыдится своей толщины? Но у директора цирка числитель даже потолще!

К испуганной дроби уже подошли два стражника королевской гвардии — дроби $\frac{1}{9}$ и $\frac{1}{7}$. Одна Девятая откашлялась и громко сказала:

— Вы нарушили королевский указ о всеобщем Сокращении! Теперь вы должны предстать перед Дробным судом.

— Я не хочу! Не надо! — заверещала толстая дробь.

Королева Одна Вторая поднялась в своей ложе и произнесла мелодичным голосом:

— Не бойтесь! Если вы немедленно пройдёте Сокращение, то никакого суда не будет.

Толстая дробь немного подумала и злорадно усмехнулась:

— Хорошо. Только пусть и директор цирка пройдёт Сокращение — вон он какой толстый!

Все возмутились, но директор только улыбнулся и спокойно сказал:

— Ну, если это доставит вам удовольствие, я готов.

На арену тут же вынесли какую-то сложную машину с двумя кабинками и множеством лампочек, экранов, ручек и кнопок.

— Что это? — тихонько спросил Нуль у своего соседа. Тот, с усмешкой взглянув на его странноватый числитель, ответил:

— Дробилка. Сейчас ***сокращать*** будут.

— Как это?

— Да очень просто. ***Разделят и числитель, и знаменатель на одно и то же число.*** На ***самое большое*** из всех, на которые ***оба*** делятся!

Нуль невольно поёжился, и сосед чуть снисходительно стал его успокаивать:

— Да ты не бойся, чудак, это же не пытка и не казнь какая-нибудь! Это вовсе не больно, а даже полезно для

здоровья — лишний жирок сбросить. ***Величина дроби*** — ну, рост её, что ли — ***прежней останется.***

— А почему же эта дробь так не хочет сокращаться? — недоверчиво спросил Нуль.

— Да жадина она и обжора, вот и всё! — презрительно усмехнулся его собеседник. — Понимаешь, ***если числитель и знаменатель дроби УМНОЖИТЬ на одно и то же число, то величина дроби тоже не изменится***, как и при делении. Вот этим некоторые и пользуются. До того наумножаются, так числитель и знаменатель раскормят — смотреть противно! Королева и издала свой знаменитый Указ о всеобщем Сокращении. Вот и особую машину её придворные учёные соорудили. Правда, говорят, что ребята в школах и без машины с этим делом справляются. Тут главное что? Главное — найти это самое большое число, на которое можно разделить и числитель и знаменатель!

— А как же найти такое число? — полюбопытствовал Нуль.

— Ну, если дробь не очень большая, то можно и просто так, невооружённым глазом его разглядеть. Вот, например, дробь $\frac{2}{4}$. Сразу видно, что и числитель и знаменатель делятся на 2. В числителе после этого остаётся единица — значит, всё! Дальше не разделить! А в знаменателе — двойка. Вот и получается, что $\frac{2}{4}$ — это то же самое, что $\frac{1}{2}$. Но насколько же $\frac{1}{2}$ изящнее, взгляни-ка хотя бы на нашу прекрасную королеву!

— А если трудно подобрать такое число? Что тогда делать?

Но тут в первых рядах возникло движение. Многие привстали со своих мест, и собеседник Нуля тут же о нём позабыл.

— Тогда что делать? — настойчиво повторил Нуль, дёрнув соседа за рукав.

— Потом, потом! Не всё сразу! — отмахнулась не слишком вежливая дробь, а её числитель так весь и подался вперёд.

— Ага! Сейчас включат! — завопили вдруг рядом.

На арене стражники включили машину. Она загудела, и дверца одной из кабинок распахнулась.

— Чур, не я первая! — завопила толстая дробь.

Директор цирка только плечами пожал и прошествовал в открытую дверцу. Машина зажужжала, замигала лампочками, потом открылась дверца второй кабинки, и оттуда как ни в чём не бывало вышел директор. Он совсем не изменился.

— Как же так? — спросил Нуль у соседа. — Машина не исправна, что ли?

— Да нет! — махнул тот рукой. — Понимаешь, этому-то сокращать нечего — у него никакого жира, сплошные мускулы. Ничего лишнего! Нет на свете такого числа, на которое делятся и его числитель, и его знаменатель — в общем, оба.

Толстая дробь на арене неуверенно шагнула в первую кабинку. На этот раз машина гудела гораздо дольше. В верхней её части вспыхнул экран, и на нём появилась надпись:

РАЗДЕЛИТЬ ЧИСЛИТЕЛЬ И ЗНАМЕНАТЕЛЬ НА 25!

Машина ещё раз загудела, потом смолкла, а во второй кабинке открылась дверца, и на арену выпрыгнула изящная дробь $\frac{3}{4}$. Зрители ахнули — настолько легко и изящно она двигалась! Дробь улыбнулась и раскланялась. Зрители зааплодировали. Дробь обернулась к королеве и, присев в реверансе, проговорила бархатным голосом:

— Спасибо, Ваше Величество, я в самом деле чувствую себя гораздо лучше!

— О, — сказала королева, — вы так изящны, что я немедленно предлагаю вам место при дворе. Надеюсь, что во время Сокращения сократились и некоторые черты

99
РАЗДЕЛИТЬ
ЧИСЛИТЕЛЬ
И
ЗНАМЕНАТЕЛЬ
НА 25
100

вашего прежнего характера и вы не будете больше ссориться с целыми числами, среди которых у меня тоже есть немало друзей.

редставление продолжалось. Великий Нуль увлёкся происходящим на сцене, но тут где-то в задних рядах возник какой-то шумок, который рос и постепенно превратился в сильный шум. Стали доноситься яростные крики и звон шпаг. Нуль невольно оглянулся — и ахнул!

В цирке кипел настоящий бой! Группа дробей со знаменателем 4, в ярко-голубых плащах и шляпах с перьями, обнажив шпаги, теснила группу дробей со знаменателем 5. У тех были розовые плащи и такого же цвета шляпы.

А в стороне, тесно прижавшись друг к другу, стояли две совсем юные дроби: тоненькая, стройная $\frac{1}{5}$, в розовом платьице, и $\frac{1}{4}$, в ярко-голубом камзоле, такого же цвета плаще, со шпагой на перевязи. Их лица выражали полное отчаяние, а вокруг сверкали шпаги и раздавались победные крики.

Вот $\frac{4}{5}$, изловчившись, выбил шпагу из рук $\frac{3}{4}$ и воскликнул:

— Бей их! Они хотят отнять у нас нашу прекрасную $\frac{1}{5}$!

— Гнусная клевета! — выкрикнул $\frac{3}{4}$ и, выхватив из-за пояса кинжал, отразил выпад. — Это вы хотите отнять у нас нашего юного графа $\frac{1}{4}$! А у него с вашей $\frac{1}{5}$ нет ничего общего! Мы требуем, чтобы вы оставили его в покое!

— Остановитесь! — прогремел голос Уно ван-Айнса (а попросту Единицы). — Немедленно прекратите!

Но шпаги сверкали и звенели не переставая.

И тогда с места поднялся наш маленький, незаметный Великий Нуль.

— Стойте! — крикнул он. А когда никто и не подумал остановиться, Нуль прокричал страшное заклинание, которое однажды подслушал в мультике про барона Мюнхгаузена:

— Абра! Швабра! Кадабра!

И в то же мгновение все шпаги превратились в белые лилии, а кинжалы — в астры. Ну а поскольку драться таким оружием совершенно невозможно, то бой сразу же прекратился.

— Ура! — закричали все зрители, кроме участников сражения, и стали наперебой благодарить Великого Нуля. Его даже подбросили несколько раз почти к самому куполу цирка — у него прямо дыхание захватило!

Но как только наш скромный Нуль снова встал на ноги, он тут же направился к голубым и розовым дробям, чтобы выяснить, из-за чего всё-таки они дрались. Тут дроби стали что-то шумно объяснять, перебивая друг друга, и Нуль опять толком ничего не понял. И тогда вперёд вышла прекрасная $\frac{1}{5}$:

— Позвольте мне всё рассказать!

И, волнуясь, начала:

— Однажды на придворном балу мы с $\frac{1}{4}$ встретились и сразу полюбили друг друга. Но наши родственники — мои, со знаменателем 5, и его, со знаменателем 4, — решили, что мы слишком разные и не можем быть вместе. И тогда мы условились, что тайком увидимся на сегодняшнем празднике и вместе убежим. Но нас выследили — и вот чем всё это кончилось! Я знаю теперь, что нас никогда не оставят в покое. И всё же мы будем вместе!

Одна Пятая разжала маленькую ладонь, и что-то на ней ярко сверкнуло. Это был Знак Сложения!

— Нет! — воскликнули голубые дроби.

— Нет! — эхом отозвались розовые.

Но было уже поздно. $\frac{1}{5}$ стала рядом с $\frac{1}{4}$ и подняла Знак Сложения. Он засиял золотистым светом, и в этом свете фигуры $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{5}$ стали словно плавиться, растворяться и причудливо менять форму. Сначала они стали такими:

$$\frac{1^{\textcircled{5}}}{4} + \frac{1^{\textcircled{4}}}{5}$$

Потом такими:

$$\frac{1 \cdot 5 + 1 \cdot 4}{4 \cdot 5}$$

И наконец, вместо двух дробей появилась одна:

$$\frac{5+4}{20} = \frac{9}{20}$$

Дробь $\frac{9}{20}$ недоумевающе огляделась вокруг и прошептала:

— Где я? Что со мной? Кто я?

Из толпы зрителей вышел седой старик $\frac{19}{20}$ и, обратившись к притихшим голубым и розовым дробям, сказал:

— Вот видите, что вы наделали! Теперь ваши прекрасные $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{4}$ превратились в совсем другую дробь. Новая дробь, их сумма, даже не помнит о вас. Теперь она входит в нашу семью...

И, повернувшись к растерянной дроби $\frac{9}{20}$, старик ласково и чуть грустно сказал:

— Пойдём со мной, $\frac{9}{20}$. Я познакомлю тебя с твоей новой семьёй.

Бывшие противники понурили головы. Уж теперь-то они, конечно, вели бы себя иначе... Но было поздно.

Однако наш Великий Нуль просто не мог допустить, чтобы эта история так печально закончилась. Ему так хотелось помочь влюблённым! Он схватился за голову и стал бегать взад и вперёд по узкому проходу между рядами:

— Вспомнить! Вспомнить! — повторял он в отчаянии.

И вспомнил!

— Конечно! Ведь любое число можно представить в виде суммы двух других чисел! Любое! Значит, и дробь тоже! А вдруг нет? Сейчас проверим! Нуль крепко зажмурился, очень сильно пожелал, чтобы всё закончилось хорошо, и произнёс слова заклинания, мысленно представив себе такое равенство:

$$\frac{9}{20} = \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

Он услышал, как толпа — ахнула. Тогда он осторожно приоткрыл глаза. И вот что он увидел. В воздухе парили две полупрозрачные дроби, между которыми сверкал Знак Сложения:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$$

Великий Нуль подпрыгнул высоко в воздух, изловчился, схватил Знак Сложения и спрятал его за пазуху. В тот же миг полупрозрачные дроби шлёпнулись на землю и громко вскрикнули:

— Ой!

— Ох!

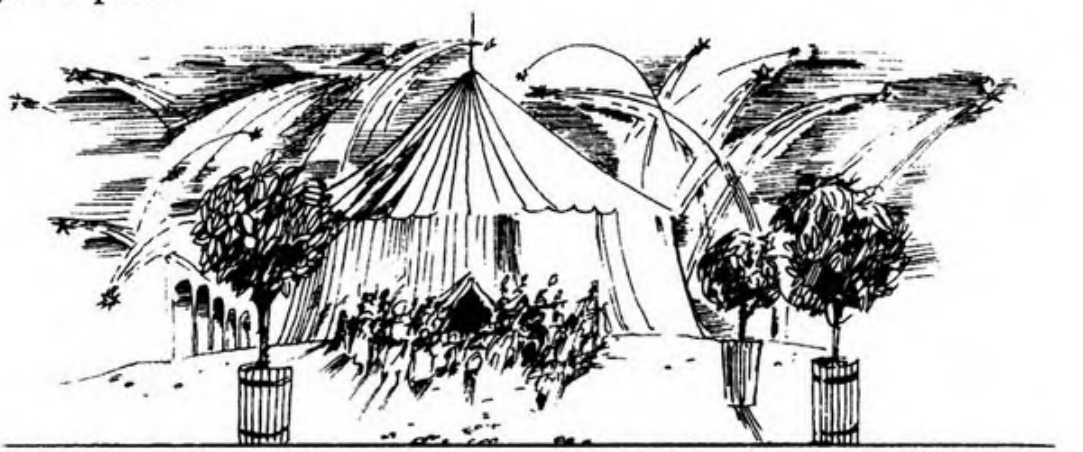
Но ещё громче кричали все вокруг:

— Ура! Слава Великому Волшебнику! Слава Нулю!

Тут Нуль заметил, что, пока он творил чудеса, вся его маскировка под дробь исчезла. И, конечно, все его узнали. Но теперь нашему славному Нулю уже ничто не грозило в этом королевстве.

Громче всех кричали «ура!» два семейства дробей в голубых и розовых одеждах, а когда $\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{4}$ стали совсем непрозрачными, пришли в себя и поняли, что теперь им никто не будет мешать, то они просто не могли найти слов, чтобы поблагодарить Великого Нуля.

Все дарили волшебнику цветы, а $\frac{4}{5}$ преподнёс ему своё любимое ружье — Дробовик. Это ружьё могло делать удивительные вещи... Но об этом мы расскажем в другой раз.



А пока — праздник продолжался. Великий Нуль пережил в этот день немало приятных минут. Потом его с почётом проводили до ворот королевства и просили приходить в гости как можно чаще. Так закончилось путешествие Великого Нуля в Королевство Правильных Дробей.

Но, нужно признаться, путешествовать ему нравилось всё больше и больше...

АГАФОНОВ Василий Валентинович
СОБОЛЕВА Ольга Леонидовна

В КОРОЛЕВСТВЕ ПРАВИЛЬНЫХ ДРОБЕЙ

Новые приключения Великого Нуля

Художник обложки *Е.В. Бондарчук*
Редактирование и корректура — *О.Л. Соболева*
Оригинал-макет — *РА «БАННЭР»*

Лицензия ЛР № 061967 от 28.12.92.

Подписано к печати 30.05.96. Формат 60x90 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура «TimesET». Печать офсетная. Усл. печ. л. 4.
Тираж 50 000 экз. Заказ № 268.

Издательство «Новая школа».
107258, Москва, 3-я Гражданская, 1.

Московская типография № 6
Комитета Российской Федерации по печати,
109088 Москва, Ж-88, Южнопортовая ул., 24.

Эта волшебная сказка поможет впервые войти в необычный мир дробей и немного оглядеться в нём. Она и для тех, кто никогда ничего не слышал ни о каких дробях, и для тех, кто успел познакомиться с ними на уроках. Каждый найдёт в ней то, к чему уже готов, и, возможно, многое из того, что сейчас воспримется как весёлая сказка, позже позволит быстрее и лучше разобраться в довольно сложных вещах. В этой маленькой книжке математические и сказочные законы словно вступают между собой в удивительную игру...

Для детей младшего и среднего школьного возраста.

МОСКВА · НОВАЯ ШКОЛА · 1996