

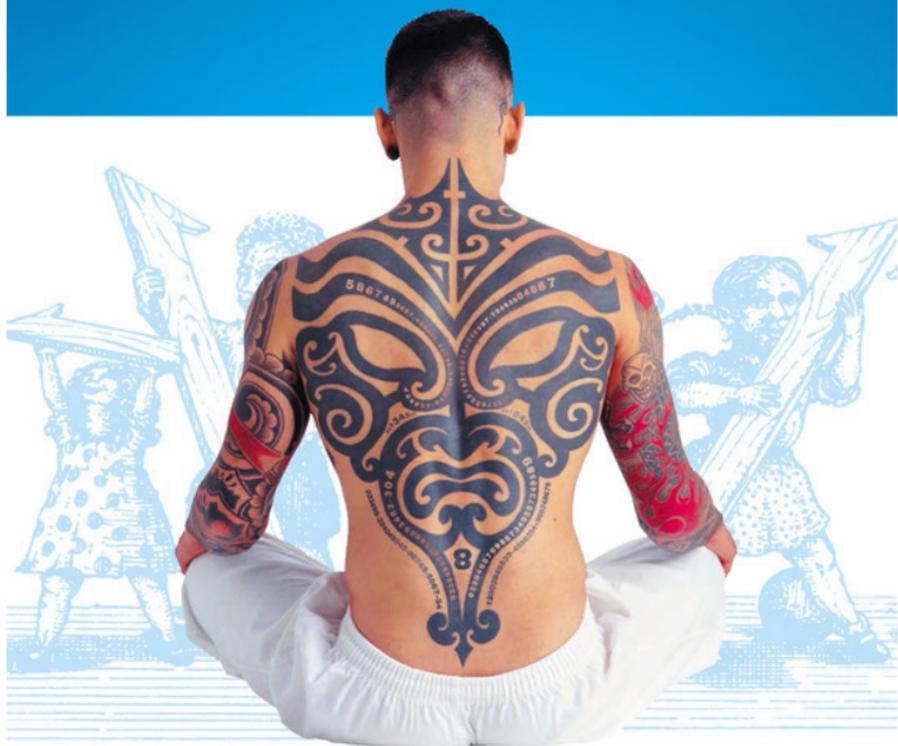
Аванта
Мир Энциклопедий

Я . И . П Е Р Е Л Ь М А Н

ЖИВАЯ

БИБЛИОТЕКА АВАНТЫ +

МАТЕМАТИКА



Яков Исидорович Перельман
Живая математика.
Математические
рассказы и головоломки

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4243175

*Живая математика. Математические рассказы и головоломки. / Я. И. Перельман.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель; Москва; 2007
ISBN 978-5-98986-123-1, 978-5-271-17963-1*

Аннотация

Новую серию издательства «Мир энциклопедий Аванта +» открывает самая известная книга основоположника жанра «Занимательная наука» Якова Исидоровича Перельмана. В ней собраны увлекательные рассказы-задачи на математические темы, головоломки, а также авторские задачи замечательного ученого.

Содержание

ЧТО ТАКОЕ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ НАУКА»	4
ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА	12
ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА	12
Глава первая В ДОМЕ ОТДЫХА	14
ЗАВТРАК С ГОЛОВОЛОМКАМИ	14
1. Белка на поляне	14
2. В коммунальной кухне	18
3. Работа школьных кружков	20
4. Кто больше?	22
5. Дед и внук	23
6. Железнодорожные билеты	23
7. Полет дирижабля	24
8. Тень	26
9. Задача со спинками	28
10. Коварный пенёк	29
11. Задача о декабре	31
12. Арифметический фокус	31
Конец ознакомительного фрагмента.	33

**Яков Исидорович
Перельман
Живая математика.
Математические
рассказы и головоломки**

**ЧТО ТАКОЕ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ НАУКА»**



Предлагаемая вашему вниманию книга «Живая математика. Математические рассказы и головоломки» замечательного отечественного популяризатора науки Якова Исидоровича Перельмана открывает серию «Библиотека Аванты+».

Мы твердо верим в то, что со временем выпуски серии прочно займут свое место на книжных полках школьных библиотек, а также библиотек педагогических училищ, институтов и в личных собраниях поклонников занимательной

науки. И тогда глазам любителей этого жанра откроется удивительная панорама. Здесь будут представлены как хорошо известные, так и основательно, хотя и незаслуженно, забытые и даже совсем неизвестные, но замечательные произведения авторов, живших в различные исторические эпохи в разных странах. Составители приложат все усилия к тому, чтобы в выпускаемой серии занимательная наука была представлена во всем своем жанровом богатстве и разнообразии. Этим серия поддержит, разовьет и продолжит традиции отечественной популяризации науки. Традиции эти насчитывают не одну сотню лет, а наиболее пышного развития они достигли на стыке XIX и XX столетий.

Долгое время занимательную науку было принято считать развлекательной, увеселительной, даже пустой забавой для невзыскательных любителей «умственной гимнастики». Такое толкование эпитета «занимательная» давно устарело. Оно неполно и способно создать превратное представление об основных принципах и специфических приемах занимательной науки, ее месте и роли в современной научно-популярной литературе, системе образования и культуры в целом. Современная интерпретация занимательной науки восходит к Я. И. Перельману и, не отрицая игрового начала, акцентирует основное внимание на занимательном как на синониме интересного и способного привлечь внимание. Грань, отделяющая серьезную науку от занимательной, зыбка и подвижна. Если отбросить отпугивающую

сложную внешнюю сторону современной науки, то станет ясно, что она вся занимательна, то есть интересна и захватывающе увлекательна. Не поэтому ли даже идеи писателей-фантастов нередко бледнеют перед дерзким воображением ученых? Единственно, что отличает серьезную науку от занимательной, – это строгое изложение полученных результатов, не терпящее игрового элемента. Но и только!

В то время как развлекательную науку от современной серьезной науки отделяет интервал в несколько веков и даже тысячелетий, занимательная наука в «перельмановском» смысле (ставшем ныне общепринятым) нередко имеет с серьезной наукой общий предмет исследований. А иногда даже она сама служит поставщиком новых идей и задач для серьезной науки. Например, непериодические мозаики Пенроуза, удивительным образом заполняющие без пробелов и наложений всю плоскость, были опубликованы одним из мэтров занимательной науки Мартином Гарднером еще до того, как кристаллографы усмотрели в них разгадку строения нового класса твердых тел, получившего название квазикристаллов. Далее, игра «Жизнь» Джона Хортон Конуэя стала дискретной моделью самоорганизующихся структур, а также «досталась по наследству» теории клеточных автоматов от занимательной математики (где она привлекла всеобщее внимание после публикации все того же Мартина Гарднера).

Верно и обратное. Последние достижения и результаты

современной науки становятся достоянием науки занимательной. Так, один из наиболее важных результатов математической логики XX века – знаменитая теорема Курта Гёделя о неполноте (во всякой аксиоматической системе, содержащей арифметику, найдется утверждение, которое в рамках этой системы невозможно ни доказать, ни опровергнуть) – была изложена в игровом ключе вместе с доказательством в книге замечательного мастера занимательного жанра Реймонда Смаллиана под несколько эгегическим названием «Навсегда неразрешимое»...

Именно занимательная наука призвана выполнять весьма важную роль в борьбе с воинствующим невежеством, нередко прикрывающим себя видимостью осведомленности. Не ставя перед собой задачу популяризации всей науки, занимательная наука, как правило, сосредоточивает свое внимание на самом трудном – на элементарных разделах науки и, вольно или невольно, восполняет пробелы школьного образования. По признанию многих известных физиков, чтение «Занимательной физики» Я. И. Перельмана дало для их научного развития даже больше, чем прилежное штудирование школьного учебника. Еще одна важная особенность занимательной науки состоит в том, что она побуждает к работе мысли. Насыщенная задачами, головоломками, вопросами и проблемами, она вовлекает читателя в активное сотрудничество с автором, будит любознательность и поощряет его к первым самостоятельным открытиям.

Какими же приемами достигает занимательная наука своих целей? Дать исчерпывающий их перечень едва ли представляется возможным, хотя бы потому, что каждый, кто работает в области занимательной науки, прибегает к своим излюбленным методам. В статье¹ «Что такое занимательная наука?» Я. И. Перельман приводит некоторые из тех приемов, которые он использовал в серии своих книг по занимательной физике, математике, механике и астрономии. Многие из этих приемов читатель обнаружит при чтении «Живой математики».

1. Положения науки иллюстрируются событиями современности: закон Архимеда поясняется на примере подъема «Садко» экспедицией ЭПРОНа; распространение звука в воздухе – на примере объявления мобилизации в Абиссинии с помощью звукового телеграфа; ослабление притяжения предметов по мере удаления от притягивающего центра – расчетом потери веса самолета на значительной высоте и т. п.

2. Привлекаются примеры из мира техники: применение эха в мореплавании, проект профессора Михельсона использования солнечного тепла для отопления Москвы и т. п.

3. Используются – зачастую неожиданным образом – страницы художественной литературы; набор задач на максимум оживляется расчетами над материалом рассказа Л. Н. Тол-

¹ Статья эта сохранилась в Петербургском отделении архива Российской академии наук и впоследствии была опубликована Г. И. Мишкевичем.

стого «Много ли человеку земли нужно»; даже шуточные рассказы А. П. Чехова («Репетитор», «Письмо к ученому соседу»), Марка Твена, Д. К. Джерома могут быть привлечены при изложении вопросов математики или физики.

4. Для той же цели пригодны иногда легенды и сказания: былина о Святогоре, предание об изобретении шахматной игры, о гробе Магомета, об Архимеде и т. п.

5. Обостряют интерес к предмету фантастические опыты: описание мира, из которого устранена тяжесть или трение; последствия внезапной остановки вращения Земли, изменения наклона ее оси и т. п.

6. Используются кажущиеся нелепости (горячий лед; море, в котором нельзя утонуть; поимка летящей пули рукой) и озадачивающие вопросы: почему Луна не падает на Землю? Почему снег белый?

7. Разбираются распространенные предрассудки, например, о том, что затонувшие корабли не доходят до дна океана, что облака состоят из пузырьков пара, что портреты могут следить за зрителем и т. п.

8. Делаются неожиданные сопоставления: учение о подобии связывается с расценкой куриных яиц, логарифмы – с музыкой и т. п.

9. Рассматриваются вопросы обиходной жизни: пользование льдом для охлаждения, пение самовара, различение вареного яйца от сырого и т. п.

10. Используются математические фокусы, подвижные

игры (крокет), настольные игры (домино) и другие развлечения.

11. Указываются примеры использования науки на сцене, на эстраде, в цирке, в кино; акустические особенности театрального зала, суфлерской будки, стереокино, фокусы, аттракционы.

12. Привлекаются примеры из области спорта: затяжные прыжки с парашютом, сопротивление воздуха при беге, свойства теннисного мяча, состязания на дальность бросания и т. п.

13. Делаются экскурсии в область истории науки. Завершается статья Я. И. Перельмана так:

«— Но к чему все эти ухищрения? — возразят, пожалуй, иные читатели. — Разве сама наука не увлекательна, что нужно искусственно поддерживать к ней интерес?»

Спору нет, наука бесконечно интересна, но для кого? Для того, кто в нее углубился, кто овладел ее методами, а не для того, кто стоит лишь в ее преддверии. Популяризатор не может возлагать надежду на увлекательность самого предмета и освободить себя от забот о поддержании внимания читателя или слушателя. Он должен неустанно наблюдать за тем, следуют ли за ним читатели или готовы его покинуть. Если он не овладел вниманием читателя, все его усилия пропадут даром, как бы увлекательна ни была сама по себе излагаемая им тема... Значит ли это, что надо превращать обучение в род забавы? Нет, и занимательная наука ни в какой мере не

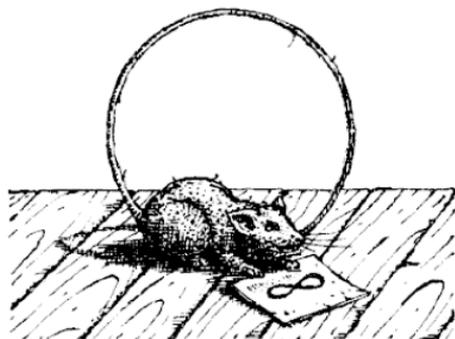
повинна в этом грехе. Роль развлекательного элемента в ней как раз обратная: не науку превращать в забаву, а, напротив, забаву ставить на службу обучению. К тому же, раскрывая неожиданные стороны в как будто знакомых предметах, метод занимательной науки углубляет понимание и повышает наблюдательность. Все это далеко от превращения науки в развлечение!»

На вопрос, кто же является родоначальником занимательного жанра, Я. И. Перельман отвечает без колебаний: Жюль Верн – и ссылается на «Путешествие к центру Земли» как на первое произведение этого жанра. Отдавая дань величайшего уважения Жюлю Верну – популяризатору науки и создателю жанра научно-фантастической литературы, мы все же позволим себе не согласиться с Я. И. Перельманом. И высказать свое мнение: истинный творец жанра «Занимательная наука» в его современном понимании – Яков Исидорович Перельман.

Попробуйте с этим не согласиться!

Ю. Данилов

ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА



ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА



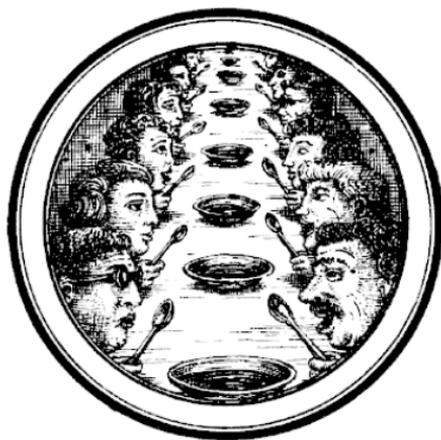
Для чтения этой книги достаточно весьма скромная математическая подготовка: знание правил арифметики и элементарные сведения из геометрии. Лишь незначительная часть задач требует умения составлять и решать простейшие уравнения. Тем не менее содержание книги весьма разнообразно: от пестрого подбора головоломок и замысловатых

трюков математической гимнастики до полезных практических приемов счета и измерения. Составитель заботился о свежести включаемого материала и избегал повторения того, что входит в другие сборники того же автора («Фокусы и развлечения», «Занимательные задачи»). Читатель найдет здесь сотню головоломок, не включенных в другие книги, причем некоторые из задач, например крокетные, вообще никогда не публиковались.

В ряду составленных тем же автором математических книг серии «Занимательная наука» («Занимательная арифметика», «Занимательная алгебра», «Занимательная геометрия», «Занимательные задачи») настоящая – наиболее легкая и может служить введением в серию.

Я. И. Перельман

Глава первая В ДОМЕ ОТДЫХА



ЗАВТРАК С ГОЛОВОЛОМКАМИ

1. Белка на поляне

– Сегодня утром я с белкой в прятки играл, – рассказывал во время завтрака один из собравшихся за столом дома отдыха. – Вы знаете в нашем лесу круглую полянку с одинокой березой посередине? За этим деревом и пряталась от меня белка. Выйдя из чащи на полянку, я сразу заметил беличью мордочку с живыми глазками, уставившуюся на меня из-за ствола. Осторожно, не приближаясь, стал я обходить по краю

полянки, чтобы взглянуть на зверька. Раза четыре обошел я дерево, но плутовка отступала по стволу в обратную сторону, по-прежнему показывая только мордочку. Так и не удалось мне обойти кругом белки.

– Однако, – возразил кто-то, – сами же вы говорите, что четыре раза обошли вокруг дерева.

– Вокруг дерева, но не вокруг белки!

– Но белка-то на дереве?

– Что же из того?

– То, что вы кружились и около белки.

– Хорошо кружился, если ни разу не видел ее спинки!

– При чем тут спинка? Белка в центре, вы ходите по кругу, значит, ходите кругом белки.

– Ничуть не значит. Вообразите, что я хожу около вас по кругу, а вы поворачиваетесь ко мне все время лицом, пряча спину. Скажете вы разве, что я кружусь около вас?

– Конечно, скажу. Как же иначе?

– Кружусь, хотя не бываю позади вас, не вижу вашей спины?

– Далась вам спина! Вы замыкаете вокруг меня путь – вот в чем суть дела, а не в том, чтобы видеть спину!

– Позвольте, что значит кружиться около чего-нибудь? По-моему, это означает только одно: становиться последовательно в такие места, чтобы видеть предмет со всех сторон. Ведь правильно, профессор? – обратился спорящий к сидевшему за столом старику.

– Спор идет у вас, в сущности, о словах, – ответил ученый. – А в таких случаях надо начинать всегда с того, о значении слов.



Рис. 1. «Раза четыре обошел я дерево...» о чем вы только сейчас завели речь: надо договориться

Как понимать слова «двигаться вокруг предмета»? Смысл их может быть двоякий. Можно, во-первых, разуместь под ними перемещение по замкнутой линии, внутри которой находится предмет. Это одно понимание. Другое: двигаться по отношению к предмету так, чтобы видеть его со всех сторон. Держась первого понимания, вы должны признать, что че-

тыре раза обошли вокруг белки. Придерживаясь же второго, обязаны заключить, что не обошли вокруг нее ни разу. Поводов для спора здесь, как видите, нет, если обе стороны говорят на одном языке, понимают слова одинаково.

– Прекрасно, можно допустить двоякое понимание. Но какое все же правильное?

– Так ставить вопрос не приходится. Условливаться можно о чем угодно. Уместно только спросить, что более согласнo с общепринятым пониманием. Я сказал бы, что лучше вяжется с духом языка первое понимание, и вот почему. Солнце, как известно, делает полный оборот вокруг своей оси в 26 суток...

– Солнце вертится?

– Конечно, как и Земля, вокруг оси. Вообразите, однако, что вращение Солнца совершается медленнее, а именно что оно делает один оборот не в 26 суток, а в 365 $\sqrt{12}$ суток, то есть в год. Тогда Солнце было бы обращено к Земле всегда одной и той же своей стороной; противоположной половины, «спины» Солнца, мы никогда не видели бы. Но разве стал бы кто-нибудь утверждать из-за этого, что Земля не кружится около Солнца?

– Да, теперь ясно, что я все-таки кружился около белки.

– Есть предложение, товарищи! Не расходиться, – сказал один из слушавших спор. – Так как в дождь гулять никто не пойдет, а перестанет дождик, видно, не скоро, то давайте проведем здесь время за головоломками. Начало сдела-

но. Пусть каждый по очереди придумает или припомнит какую-нибудь головоломку. Вы же, профессор, явитесь нашим верховным судьей.

– Если головоломки будут с алгеброй или с геометрией, то я должна отказаться, – заявила молодая женщина.

– И я тоже, – присоединился кто-то.

– Нет, нет, участвовать должны все! А мы попросим присутствующих не привлекать ни алгебры, ни геометрии, разве только самые начатки. Возражений не имеется?

– Тогда я согласна и готова первая предложить головоломку.

– Прекрасно, просим! – донеслось с разных сторон. – Начинайте.

2. В коммунальной кухне

– Головоломка моя зародилась в обстановке коммунальной квартиры. Задача, так сказать, бытовая. Жилица – назову ее для удобства Тройкиной – положила в общую плиту 3 полена своих дров, жилица Пятеркина – 5 поленьев. Жилец Бестопливный, у которого, как вы догадываетесь, не было своих дров, получил от обеих гражданок разрешение сварить обед на общем огне. В возмещение расходов он уплатил соседкам 80 копеек. Как должны они поделить между собой эту плату?

– Попролам, – поспешил заявить кто-то. – Бестопливный

пользовался их огнем в равной мере.

– Ну нет, – возразил другой, – надо принять в соображение, как участвовали в этом огне дровяные вложения гражданок. Кто дал 3 полена, должен получить 30 копеек; кто дал 5 поленьев, получает 50 копеек. Вот это будет справедливый дележ.



Рис. 2. На кухне

– Товарищи, – взял слово тот, кто затеял игру и считался теперь председателем собрания. – Окончательные решения головоломок давайте пока не объявлять. Пусть каждый еще подумает над ними. Правильные ответы судья огласит нам за ужином. Теперь следующий. Очередь за вами, товарищ пионер!

3. Работа школьных кружков

– В нашей школе, – начал пионер, – имеется 5 кружков: политкружок, военный, фотографический, шахматный и хоровой. Политкружок занимается через день, военный – через 2 дня на 3-й; фотографический – каждый 4-й день, шахматный – каждый 5-й день и хоровой – каждый 6-й день. Первого января собрались в школе все 5 кружков, а затем занятия велись в назначенные по плану дни, без отступлений от расписания. Вопрос состоит в том, сколько в первом квартале было еще вечеров, когда собирались в школе все 5 кружков.

– А год был простой или високосный? – осведомились у пионера.



Рис. 3. «В нашей школе пять кружков», – начал пионер...

– Простой.

– Значит, первый квартал, – январь, февраль, март, – надо считать за 90 дней?

– Очевидно.

– Позвольте к вопросу вашей головоломки присоединить еще один, – сказал профессор. – А именно сколько в том же квартале года было таких вечеров, когда кружковых занятий в школе вовсе не происходило?

– Ага, понимаю! – раздался возглас. – Задача с подвохом. Ни одного дня не будет больше с 5 кружками и ни одного дня без всяких кружков. Это уже ясно!

– Почему? – спросил председатель.

– Объяснить не могу, но чувствую, что отгадчика хотят поймать врасплох.

– Ну, это не довод. Вечером выяснится, правильно ли ваше предчувствие. За вами очередь, товарищ!

4. Кто больше?

– Двое считали в течение часа всех, кто проходил мимо них по тротуару. Один стоял у ворот дома, другой прохаживался взад и вперед по тротуару. Кто насчитал больше прохожих?

– Идя, больше насчитаешь, ясное дело, – донеслось с другого конца стола.

– Ответ узнаем за ужином, – объявил председатель. – Следующий!

5. Дед и внук

– То, о чем я скажу, происходило в 1932 году. Мне было тогда ровно столько лет, сколько выражают последние две цифры года моего рождения. Когда я об этом соотношении рассказал деду, он удивил меня заявлением, что с его возрастом выходит то же самое. Мне это показалось невозможным...

– Разумеется, невозможно, – вставил чей-то голос.

– Представьте, вполне возможно! Дед доказал мне это. Сколько же было лет каждому из нас?

6. Железнодорожные билеты

– Я – железнодорожная кассирша, продаю билеты, – начала следующая участница игры. – Многим это кажется очень простым делом. Не подозревают, с каким большим числом билетов приходится иметь дело кассиру даже маленькой станции. Ведь необходимо, чтобы пассажиры могли получить билеты от данной станции до любой другой на той же дороге, притом в обоих направлениях. Я служу на дороге с 25 станциями. Сколько же различных образцов билетов изготовлено железной дорогой для всех ее касс?

– Ваша очередь, товарищ летчик, – провозгласил председатель.

7. Полет дирижабля

– Из Ленинграда вылетел прямо на север дирижабль. Пролетев в северном направлении 500 километров, он повернул на восток. Пролетев в эту сторону 500 километров, дирижабль сделал новый поворот – на юг и прошел в южном направлении 500 километров.



Рис. 4. «500 шагов вперед, 500 вправо, 500 назад...»

Затем он повернул на запад и, пролетев 500 километров, опустился на землю. Спрашивается: где расположено место спуска дирижабля относительно Ленинграда – к западу, к во-

стоку, к северу или к югу?

– На простака рассчитываете, – сказал кто-то, – 500 шагов вперед, 500 вправо, 500 назад да 500 влево, куда придем? Откуда вышли, туда и придем!

– Итак, где, по-вашему, спустился дирижабль?

– На том же ленинградском аэродроме, откуда поднялся. Не так разве?

– Именно не так.

– В таком случае я ничего не понимаю!

– В самом деле, здесь что-то неладно, – вступил в разговор сосед. – Разве дирижабль спустился не в Ленинграде? Нельзя ли повторить задачу?

Летчик охотно исполнил просьбу. Его внимательно выслушали и с недоумением переглянулись.

– Ладно, – объявил председатель. – До ужина успеем подумать об этой задаче, а сейчас будем продолжать.

8. Тень

– Позвольте мне, – сказал очередной загадчик, – взять сюжетом головоломки тот же дирижабль. Что длиннее: дирижабль или его полная тень?

– В этом и вся головоломка?

– Вся.

– Тень, конечно, длиннее дирижабля: ведь лучи солнца расходятся веером, – последовало сразу решение.

– Я бы сказал, – возразил кто-то, – что, напротив, лучи солнца параллельны; тень и дирижабль одной длины.



Рис. 5. Расходящиеся лучи от спрятавшегося за облаком солнца

– Что вы? Разве не случилось вам видеть расходящие-

ся лучи от спрятавшегося за облаком солнца? Тогда можно воочию убедиться, как сильно расходятся солнечные лучи. Тень дирижабля должна быть значительно больше самого дирижабля, как тень облака больше самого облака.

– Почему же обычно принимают, что лучи солнца параллельны? Моряки, астрономы – все так считают... Председатель не дал спору разгореться и предоставил слово следующему загадчику.

9. Задача со спичками

Очередной оратор высыпал на стол все спички из коробка и стал распределять их в три кучки.

– Костер собираетесь раскладывать? – шутили слушатели.

– Головоломка, – объяснил загадчик, – будет со спичками. Вот их три неравных кучки. Во всех вместе 48 штук. Сколько в каждой, я вам не сообщаю. Зато отметьте следующее: если из первой кучки я переложу во вторую столько спичек, сколько в этой второй кучке имелось; затем из второй в третью переложу столько, сколько в этой третьей перед тем будет находиться; и, наконец, из третьей переложу в первую столько спичек, сколько в этой первой кучке будет тогда иметься, – если, говорю, все это проделать, то число спичек во всех кучках станет одинаково. Сколько же было в каждой кучке первоначально?

10. Коварный пенёк

– Головоломка эта, – начал сосед последнего загадчика, – напоминает задачу, которую давно как-то задал мне деревенский математик. Это был целый рассказ, довольно забавный. Повстречал крестьянин в лесу незнакомого старика. Разговорились. Старик внимательно оглядел крестьянина и сказал:

– Известен мне в леску этом пенечек один удивительный. Очень в нужде помогает.

– Как помогает? Вылечивает?

– Лечить не лечит, а деньги удваивает. Положишь под него кошель с деньгами, досчитаешь до ста – и готово: деньги, какие были в кошельке, удвоились. Такое свойство имеет. Замечательный пенёк!

– Вот бы мне испробовать, – мечтательно сказал крестьянин.

– Это можно. Отчего же? Заплатить только надо.

– Кому платить? И много ли?

– Тому платить, кто дорогу укажет. Мне, значит. А много ли, о том особый разговор.

Стали торговаться. Узнав, что у крестьянина в кошельке денег мало, старик согласился получить после каждого удвоения по 1 руб. 20 коп. На том и порешили. Старик повел крестьянина в глубь леса, долго бродил с ним и наконец разыс-

кал в кустах старый, покрытый мохом еловый пенёк. Взяв из рук крестьянина кошелек, он засунул его между корнями пня. Досчитали до ста. Старик снова стал шарить и возиться у основания пня, наконец извлек оттуда кошелек и подал крестьянину.

Заглянул крестьянин в кошелек, и что же? Деньги в самом деле удвоились! Отсчитал из них старику обещанные 1 руб. 20 коп. и попросил засунуть кошелек вторично под чудодейственный пенёк.

Снова досчитали до ста, снова старик стал возиться в кустах у пня, и снова совершилось диво: деньги в кошельке удвоились. Старик вторично получил из кошелька обусловленные 1 руб. 20 коп.

В третий раз спрятали кошелек под пенёк. Деньги удвоились и на этот раз. Но когда крестьянин уплатил старику обещанное вознаграждение, в кошельке не осталось больше ни одной копейки.

Бедняга потерял на этой комбинации все свои деньги. Удваивать больше было уже нечего, и крестьянин уныло побрел из лесу.

Секрет волшебного удвоения денег вам, конечно, ясен — старик недаром, отыскивая кошелек, мешкал в зарослях у пня. Но можете ли вы ответить на другой вопрос: сколько было у крестьянина денег до злополучных опытов с коварным пнем?

11. Задача о декабре

– Я, товарищи, языковед, от всякой математики далек, – начал пожилой человек, которому пришел черед задавать головоломку. – Не ждите от меня поэтому математической задачи. Могу только предложить вопрос из знакомой мне области. Разрешите задать календарную головоломку?

– Просим!

– Двенадцатый месяц называется у нас «декабрь». А вы знаете, что, собственно, значит «декабрь»? Слово это происходит от греческого слова «дека» – десять, отсюда также слова «декалитр» – десять литров, «декада» – десять дней и т. д. Выходит, что месяц декабрь носит название «десятый». Чем объяснить такое несоответствие?

– Ну, теперь осталась только одна головоломка, – произнес председатель.

12. Арифметический фокус

– Мне приходится выступать последним, двенадцатым. Для разнообразия покажу вам арифметический фокус и попрошу раскрыть его секрет. Пусть кто-нибудь, хотя бы вы, товарищ председатель, напишет, тайно от меня, любое трехзначное число.

– Могут быть и нули в этом числе?

– Не ставлю никаких ограничений. Любое трехзначное число, какое пожелаете.

– Написал. Что теперь?

– Припишите к нему это же число еще раз. У вас получится, конечно, шестизначное число.

– Есть. Шестизначное число.

– Передайте бумажку соседу, что сидит подальше от меня. А он пусть разделит это шестизначное число на семь.

– Легко сказать: разделить на семь! Может, и не разделится.

– Не беспокойтесь, поделится без остатка.

– Числа не знаете, а уверены, что поделится.

– Сначала разделите, потом будем говорить.

– На ваше счастье – поделилось.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.