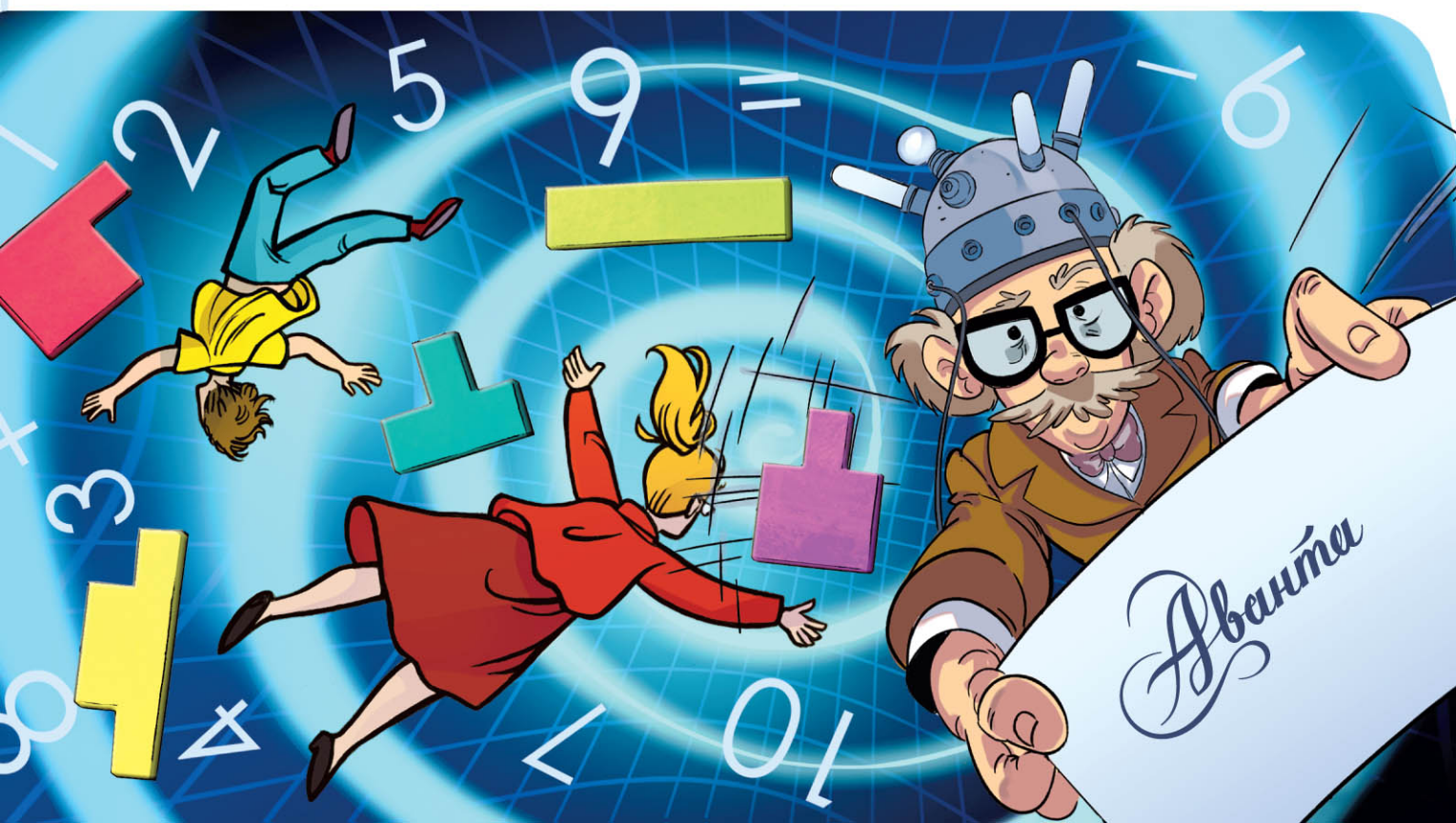


БОЛЬШАЯ КНИГА

МАТЕМАТИЧЕСКИХ
+ КВЕСТОВ
И ГОЛОВОЛОМОК



Аванта

УДК 793.7
ББК 22.1я92
Б79



Б79 Большая книга математических квестов и головоломок / пер. с англ. Ткачёвой А.А. — Москва: Издательство АСТ, 2019. — 190, [2] с.: ил. — (Математический квест).
ISBN 978-5-17-108469-1.

Математические квесты — это отличный способ развивать математические навыки и учиться применять их на практике в самых разных ситуациях. Это захватывающие истории в виде игр, в которых ребёнок должен решить определённое количество математических задач, чтобы пройти до конца.

Структура книги может показаться непривычной, поскольку читателю приходится перелистывать страницы вперёд и назад в зависимости от выбранного им варианта ответа. Если этот ответ верный, история продолжится, а если нет — книга даст дополнительную подсказку и отправит читателя назад, решать задачу по-другому. Эта книга — сборник из четырёх увлекательных математических приключений.

Для младшего и среднего школьного возраста.

**УДК 793.7
ББК 22.1я92**

Copyright © Quarto Publishing plc, 2017
© Ткачёва А.А., пер. с англ., 2019
© ООО «Издательство АСТ», 2019

Содержание

Как начать путешествие.....	6
Затерянный в четвёртом измерении	7
Словарь.....	48
Остров Будущего	53
Словарь.....	94
Путешествие в бесконечность.....	99
Словарь.....	140
Хакерская атака	145
Словарь.....	186
Двигаемся дальше.....	190



КАК НАЧАТЬ ПУТЕШЕСТВИЕ

А ты готов к зубодробительному приключению,
полному трудностей и загадок?

Тогда эта книга для тебя!

«Большая книга математических квестов и головоломок» не похожа на другие книги, которые читают по порядку, страницу за страницей. Она намного интересней, ведь главным героем каждой из четырёх историй являешься ты сам! Тебе предстоит проложить свой собственный путь, листая вперёд и назад, следуя подсказкам, пока путешествие не закончится.

Приключение начнётся на одной странице, а затем история сама подскажет тебе, куда двигаться дальше. Столкнувшись с новым испытанием, ты получишь выбор из нескольких ответов, и выглядеть это будет примерно так:



А Если ты думаешь, что правильный ответ — это А, отправляйся на страницу 23

Б Если тебе кажется, что правильный ответ — это Б, отправляйся на страницу 11

Выбери правильный ответ, поспеши оказаться на нужной странице и посмотри на значок.

Не бойся выбрать неверный ответ. В этом случае ты просто получишь дополнительную подсказку, чтобы вернуться и попробовать снова.

Все загадки и сложности в этой книге связаны с удивительным миром измерений, форм, углов, чисел и статистики.

А поможет тебе список полезных слов в конце каждой истории.

ЗАТЕРЯННЫЙ В ЧЕТВЁРТОМ ИЗМЕРЕНИИ



ЗАТЕРЯННЫЙ В ЧЕТВЁРТОМ ИЗМЕРЕНИИ

ВСПЫШКА!

Проснувшись от вспышки света, ты обнаруживаешь, что твой корабль проходит сквозь червоточину! С треском и стуком замирает двигатель. А ты понятия не имеешь, где находишься и как вернуться домой.



Чтобы вернуться домой целым и невредимым, придётся импровизировать.
ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СТРАНИЦЕ 23.



Точно! Ватты являются стандартной единицей измерения мощности. Ты нажимаешь кнопку, и корабль поднимается в воздух... чтобы упасть всего через пару секунд!



Что же делать? Нужно добыть ускоритель с автозаправочной станции, но денег не осталось. Ты честно объясняешь ситуацию владельцу, и он предлагает сыграть в игру.



ЕСЛИ ОТВЕТИШЬ НА ВОПРОС
ВЕРНО, ПОЛУЧИШЬ СВОЙ
БЕСПЛАТНЫЙ УСКОРИТЕЛЬ.
А ЕСЛИ НЕТ, Я ЗАБЕРУ
ТВОЙ КОРАБЛЬ.

Вопрос таков: Все эти единицы, за исключением одной, используются для измерения длины. Какая же из них лишняя?



Мегаметр.
СПЕШИ НА СТРАНИЦУ 23



Локоть.
ОТКРОЙ СТРАНИЦУ 43



Кубический метр.
СКОРЕЕ НА СТРАНИЦУ 14

7

Нет, 7×5 литров = 35
литров.
ВОЗВРАЩАЙСЯ
НА СТРАНИЦУ 14. Г



Неверно! Это на 4 часа
и 30 минут позже.
ПОПРОБУЙ СНОВА НА СТРАНИЦЕ 43.





Всё правильно! $2 \times 324 = 648$. Портал открывается, и тебе удаётся пройти через него.

А

Существо А.
ВПЕРЕД
НА СТРАНИЦУ 14

И приземлиться на планете, заселённой существами всех возможных форм и размеров. Большинство из них выглядит довольно опасно. Возможно, карта даст какие-то подсказки.

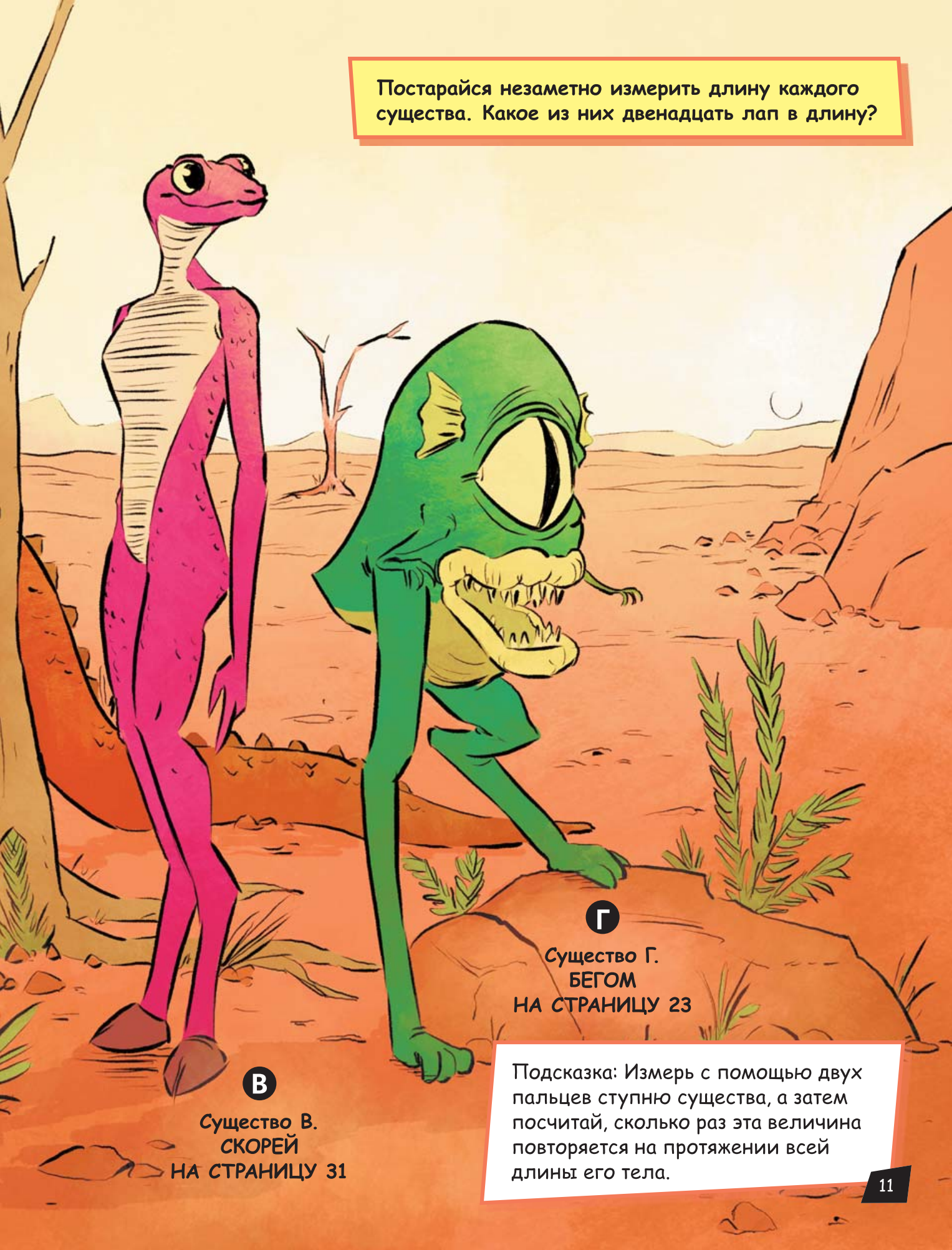
Б

Существо Б.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 42

*Пришельцу высотой в
12 лап можно доверять.
А всех же остальных
старайся избегать.*

*Измерь рост каждого существа,
используя длину их лап в качестве
базовой единицы. Удачи!*

Постарайся незаметно измерить длину каждого существа. Какое из них двенадцать лап в длину?



В

Существо В.
СКОРЕЙ
НА СТРАНИЦУ 31

Г

Существо Г.
БЕГОМ
НА СТРАНИЦУ 23

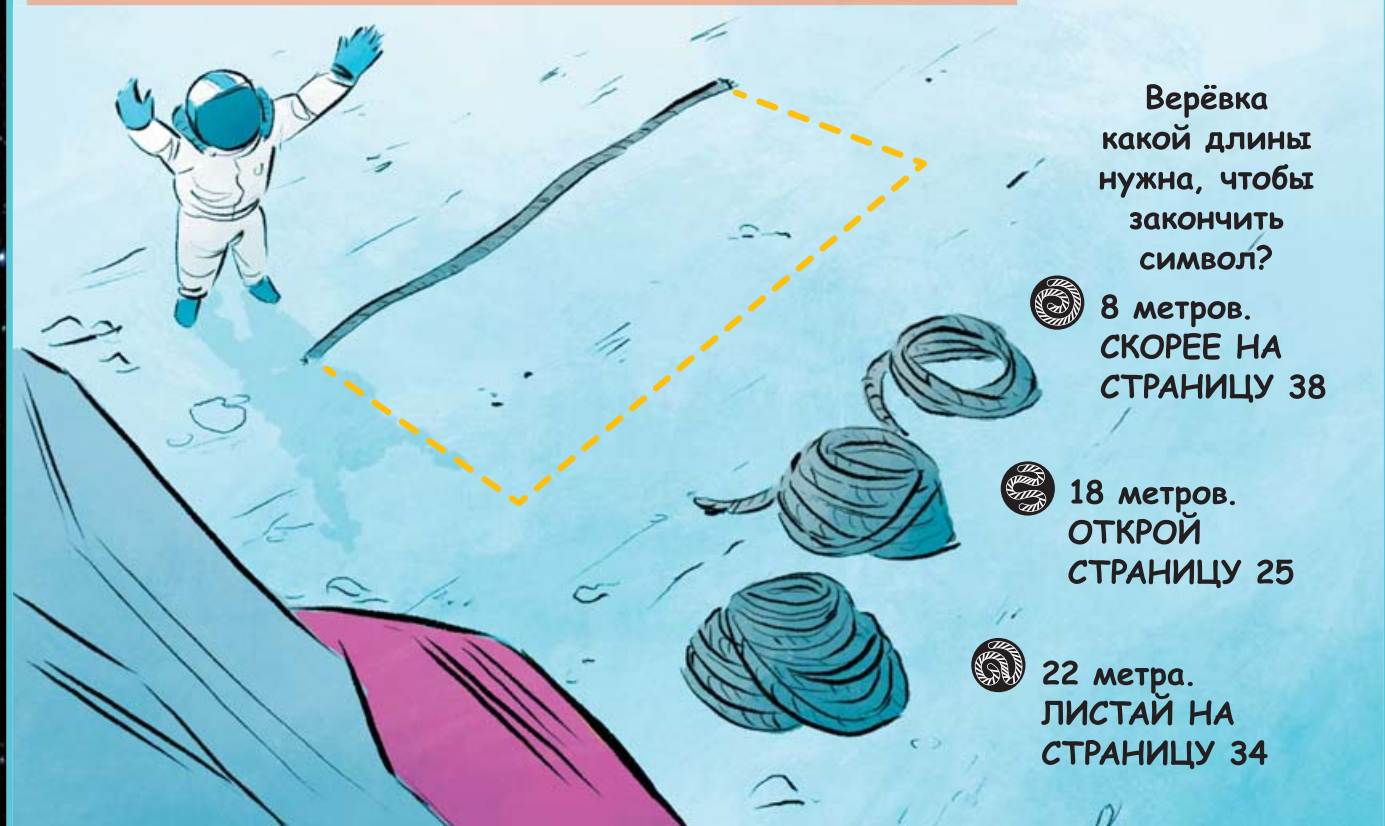
Подсказка: Измерь с помощью двух пальцев ступню существа, а затем посчитай, сколько раз эта величина повторяется на протяжении всей длины его тела.



Всё верно! Зелёный маршрут действительно безопасен, а его длину — 26 межгалактических единиц — можно вычислить, сложив все числа вместе.

Решение ты принял верное, а вот навыки вождения подрастерял. Корабль разбивается при посадке!

К счастью, ты помнишь, как изобразить сигнал бедствия. Это **прямоугольник** с большими сторонами в два раза длиннее меньших сторон. Одну из больших сторон ты выкладываешь с помощью четырёхметровой верёвки.



Верёвка какой длины нужна, чтобы закончить символ?



8 метров.
СКОРЕЕ НА
СТРАНИЦУ 38



18 метров.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 25



22 метра.
ЛИСТАЙ НА
СТРАНИЦУ 34

A

Ты поворачиваешь ключ, но двигатель не реагирует. Периметр этого ключа — 12, а площадь — 7. **ПОПРОБУЙ ЕЩЁ РАЗ НА СТРАНИЦЕ 23.**



Неверный ответ — бутылка воды слишком лёгкая. Попробуй конвертировать массу всех предметов в зилограммы. **ВЫБЕРИ СНОВА НА СТРАНИЦЕ 34.**



30°

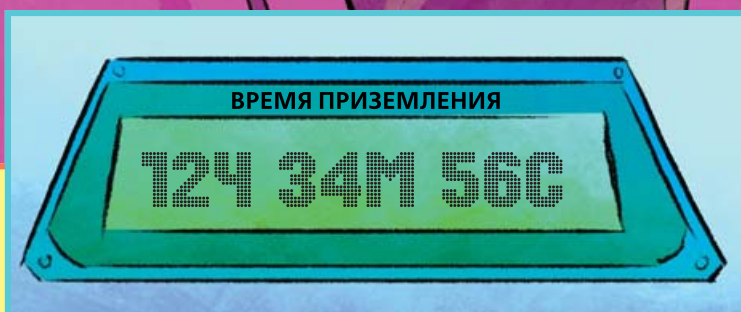
Отличный выбор! Со значением уклона в 30 градусов ты легко доберёшься до фиолетовой планеты.



И вот ты уже готов к приземлению, как замечаешь машущего человека на поверхности.



МОЖЕТЕ
ПОВРЕМЕНИТЬ С
ПРИЗЕМЛЕНИЕМ ЕЩЁ
25 СЕКУНД?



Твоё время приземления — 124 34М 56С. Какое время нужно установить?



124 34М 21С.

ОТКРОЙ СТРАНИЦУ 30



124 59М 56С.

БЕГОМ НА СТРАНИЦУ 42



124 35М 21С.

СТЕШИ НА СТРАНИЦУ 36

5

Эти деревья действительно больше в два раза на вид, но из-за расстояния они должны казаться намного меньше. ВЕРНИСЬ НА СТРАНИЦУ 15. ↩

0.3

Нет. 0,3 в виде дроби будет выглядеть как $\frac{3}{10}$. А тебе нужно разделить единицу пополам. ПОПРОБУЙ СНОВА НА СТРАНИЦЕ 27. ↓

Г

Ключ подходит! Он занимает 12 граней по периметру и состоит из шести **квадратов** (составляющих его площадь). Двигатель корабля начинает подавать признаки жизни. Но что за беда! Мигает тревожный сигнал системы охлаждения. Судя по информации на контрольной панели, в неё нужно залить 40 литров воды.



Вода хранится в пятилитровых бутылках.



Сколько бутылок нужно залить в систему?

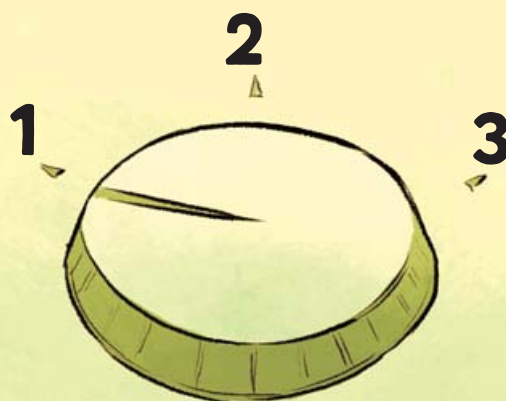
- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 6 | 8 | 7 |
| 6. | 8. | 7. |
| ОТКРОЙ | БЕГОМ НА | ВПЕРЁД НА |
| СТРАНИЦУ | СТРАНИЦУ | СТРАНИЦУ |
| 43 | 33 | 9 |



Точно! В **кубических метрах** измеряется объём, а не длина. С большой неохотой хозяин всё же позволяет тебе воспользоваться ускорителем, мощность которого измеряется в лошадиных силах.



Чтобы взлететь, нужно 1500 ватт.



1 лошадиная сила
равна 750 ватт

Сколько лошадиных сил нужно для того, чтобы корабль завёлся?

- | | | |
|-----------|-----------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Одна. | Две. | Три. |
| ВПЕРЁД НА | СКОРЕЕ НА | ПОСТЕШИ |
| СТРАНИЦУ | СТРАНИЦУ | НА СТРАНИЦУ |
| 45 | 26 | 37 |

А

Нет, это существо опасно — оно меньше, чем 12 лап в длину. **ВЕРНИСЬ НА СТРАНИЦУ 10, ПОКА ОНО НЕ ЗАМЕТИЛО ТЕБЯ.** **◎**



Отлично сработано! Следуя по направлению 2 км Ю, 3 км В, ты легко доберёшься до леса!

Ты приближаешься к деревьям, в то время как мимо тебя проносят огромную лупу, увеличивающую изображение в два раза.



Через увеличительное стекло деревья выглядят так, будто их высота — 10 метров. Насколько высоки они на самом деле?



5 метров.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 13



20 метров.
НУЖНАЯ
СТРАНИЦА — 46

Так и есть! 0,3 метра — это 30 сантиметров.

ПОТРЯСАЮЩЕ!
ПРИВЕТСТВУЮ ТЕБЯ,
ЗЕМЛЯНИН!

Я С РАДОСТЬЮ ПОДЕЛЮСЬ
КАРТОЙ И ПОДСКАЗКАМИ, ЕСЛИ
ТЫ ОТВЕТИШЬ НА ПОСЛЕДНИЙ
ВОПРОС...

В ОДНОМ МЕТРЕ
3,2 ФУТА. СКОЛЬКО ФУТОВ
В 9 МЕТРАХ?

Что ты ответишь?



32,5.
СКОРЕЕ НА
СТРАНИЦУ 30



28,8.
БЕГОМ НА
СТРАНИЦУ 43



27.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 22

Земля, конечно, небольшая планета,
но не настолько крошечная, чтобы
быть 4000 км в окружности.
ПОПРОБУЙ СНОВА
НА СТРАНИЦЕ 36.

Нет, перемещение по всему
диаметру приведёт тебя к
другому концу галактики.
ВЫБЕРИ ДРУГОЙ МАРШРУТ
НА СТРАНИЦЕ 42.



Всё верно! $5 \times 5 = 25$ зонгов.
Офицер бормочет, что считаешь
ты куда быстрее, чем водишь.



ХМ,
Я ВСЁ ЕЩЁ НЕ УВЕРЕН В ТОМ,
ЧТО ВЫ РАЗБИРАЕТЕСЬ В СКОРОСТЯХ.
ЕСЛИ ЭТО ТАК, МНЕ ПРИДЁТСЯ
КОНФИСКОВАТЬ ВАШ
КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ.



РЕШИТЕ ТАКУЮ ЗАДАЧУ:
ЕСЛИ ДВИГАТЬСЯ СО
СКОРОСТЬЮ В 5 ЗОНГОВ ЗА
ДИНГ-ДОНГ В ТЕЧЕНИЕ 9 ДИНГ-
ДОНГОВ, КАК МНОГО ЗОНГОВ
ВЫ ПРЕОДОЛЕЕТЕ?

И каким будет ответ?

40

40.
ЛИСТАЙ
НА СТРАНИЦУ
25

45

45.
БЕГОМ
НА СТРАНИЦУ
47

55

55.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ
37



Уравновесить мост не выходит, потому
что книга слишком лёгкая. Чтобы
найти правильный ответ, конвертируй
массу всех предметов в зилограммы.
ВЕРНИСЬ НА СТРАНИЦУ 34.



Это дерево состоит из
18 ячеек — ну точно не
квадратное число.
ВЫБЕРИ ДРУГОЕ НА
СТРАНИЦЕ 46.



Точно! Через 5 часов 30 минут после 12:46 будет 18:16.

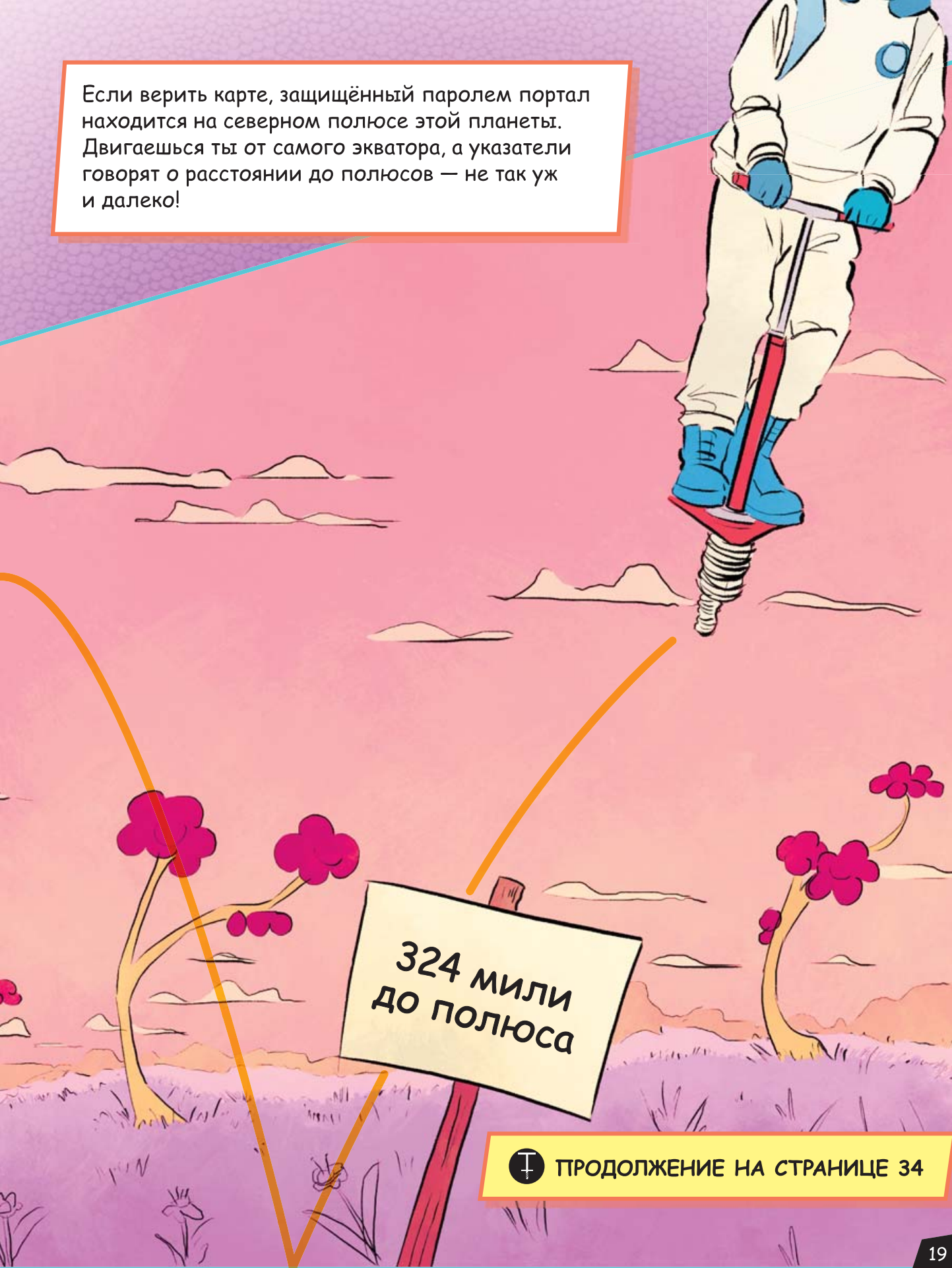
Профессор в таком восторге от твоих математических умений, что решает отдать не только карту, но и свой тренажёр-кузнечик. И предупреждает, что портал на Землю открывается только при Голубой луне.



СЛЕДИ ЗА ЗНАКАМИ!



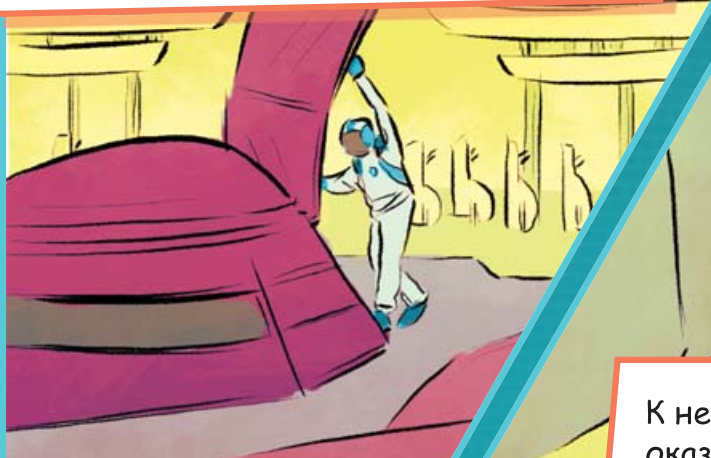
Если верить карте, защищённый паролем портал находится на северном полюсе этой планеты. Двигаешься ты от самого экватора, а указатели говорят о расстоянии до полюсов — не так уж и далеко!



⌚ ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СТРАНИЦЕ 34



Молодец! Денег хватает как раз на 12 литров топлива, и теперь ты готов лететь!



К несчастью, твой «новый» корабль на деле оказывается старше самого профессора. Не так-то просто его завести.

**ДВИГАТЕЛЬ ЗАВЕДЁТСЯ ОТ
1500 ЕДИНИЦ МОШНОСТИ.**

**НАЖМИ КНОПКУ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ
ЕДИНИЦЫ МОШНОСТИ, ЧТОБЫ
СТАРТОВАТЬ.**



ВАТТ



ВОЛЬТ



ЛЮМЕН

Какая кнопка обозначает единицу мощности?



Ватт.
СКОРЕЕ НА
СТРАНИЦУ 9



Вольт.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 22



Люмен.
БЕГОМ НА
СТРАНИЦУ 41

90°

Уклон в 90 градусов — это путь вверх, прямоком к смертельной чёрной дыре.
ПОДУМАЙ ЕЩЁ НА СТРАНИЦЕ 47.

45



Портал так и не открылся.
Ты неверно умножил дистанцию.
ПОПРОБУЙ СНОВА НА СТРАНИЦЕ 41.





Правильно!

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36.$$

Наконец ты можешь вернуться домой!



Голубая луна вот-вот спрячется насовсем!

1014

1112

1094

Король отводит тебя к трём червоточинам, ведущим к Земле. Червоточины работают, вычитая годы от нынешней даты, и сегодня в этой галактике 3124 год.

Какая из червоточин отправит тебя в 2030?



Червоточина 1014.
ЛИСТАЙ НА
СТРАНИЦУ 37



Червоточина 1094.
СКОРЕЕ НА
СТРАНИЦУ 28



Червоточина 1112.
ОТКРОЙ
СТРАНИЦУ 45