

От издательства

Отзывы и пожелания

Мы всегда рады отзывам наших читателей. Расскажите нам, что вы думаете об этой книге – что понравилось или, может быть, не понравилось. Отзывы важны для нас, чтобы выпускать книги, которые будут для вас максимально полезны.

Вы можете написать отзыв на нашем веб-сайте www.dmkpress.com, зайдя на страницу книги и оставив комментарий в разделе «Отзывы и рецензии». Также можно послать письмо главному редактору по адресу dmkpress@gmail.com; при этом укажите название книги в теме письма.

Если вы являетесь экспертом в какой-либо области и заинтересованы в написании новой книги, заполните форму на нашем веб-сайте по адресу http://dmkpress.com/authors/publish_book/ или напишите в издательство по адресу dmkpress@gmail.com.

Список опечаток

Хотя мы приняли все возможные меры для того, чтобы обеспечить высокое качество наших текстов, ошибки все равно случаются. Если вы найдете ошибку в одной из наших книг, мы будем очень благодарны, если вы сообщите о ней главному редактору по адресу dmkpress@gmail.com. Сделав это, вы избавите других читателей от недопонимания и поможете нам улучшить последующие издания этой книги.

Нарушение авторских прав

Пиратство в интернете по-прежнему остается насущной проблемой. Издательство «ДМК Пресс» очень серьезно относится к вопросам защиты авторских прав и лицензирования. Если вы столкнетесь в интернете с незаконной публикацией какой-либо из наших книг, пожалуйста, пришлите нам ссылку на интернет-ресурс, чтобы мы могли применить санкции.

Ссылку на подозрительные материалы можно прислать по адресу электронной почты dmkpress@gmail.com.

Мы высоко ценим любую помощь по защите наших авторов, благодаря которой мы можем предоставлять вам качественные материалы.

Описание персонажей



Капитан:

Глава полицейского управления района ТОП. Он очень плохо знает математику и всегда полагается на интуицию при решении задач. Его слабость к вкусной еде и развлечениям часто приводит к тупику в расследованиях.



Профессор Как:

Помощник полицейского управления района ТОП. Обладает энциклопедическими знаниями и всегда помогает капитану с помощью ясной логики и глубоких математических познаний. Всегда на шаг впереди в раскрытии преступлений.

Оглавление

Беспроегршная лотерея.....	08
Хитрый продавец.....	12
Ловушка арифметики.....	16
Обман с пиццей.....	20
Неделимые билеты в кино.....	24
Непростое любовное письмо.....	28
Хитрость владельца кондитерской.....	32
Невозможный маршрут.....	36
Сладкая угроза.....	40
Загадка цветного коридора.....	44
Нечестная дележка.....	48
Распродажа в пекарне.....	52
Больше считаешь, меньше получаешь.....	56

Доктор Зло:

Заклятый враг Профессора Как. Он постоянно устраивает всякие нехорошие проделки, надеясь победить Профессора Как и захватить мир. Но каждый раз его планы терпят неудачу!



Хао Мэйли:

Новый заместитель капитана полиции района ТОП. Смышленная красавица, присланная центральным управлением для помощи капитану. Очень популярна среди сотрудников управления.



Обман с монетами.....	60
Справедливый розыгрыш.....	64
Искусство обмена денег.....	68
Обман в лавке обедов.....	72
Ужасные проценты.....	76
Трюк с веревкой.....	80
Подсказка от рулона туалетной бумаги.....	84
Робот, который не может встать.....	88
Операция по спасению заложников.....	92
Загадка полдника.....	96
Обман с пальцами.....	100
Новый шифр.....	104



БЕСПРОИГРЫШНАЯ ЛОТЕРЕЯ

Сегодня капитан прогуливался по торговому центру и заметил, что магазин «Черная звезда» проводит «Беспроигрышную лотерею». Воодушевленный, он сразу побежал участвовать.

Правда, гарантированный выигрыш? Как играть?

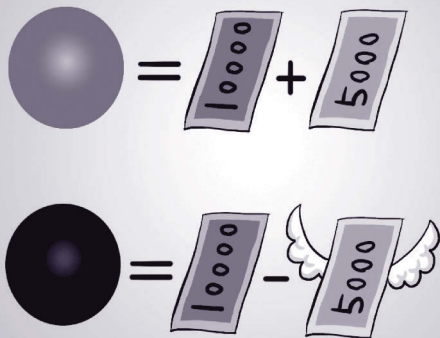
Конечно, это правда!



Сначала вы отдаете 10 тысяч юаней в обмен на фишки. Каждый раз, делая ставку, вы обязаны ставить половину своих фишек.



Продавец продолжил: «Затем я кладу в мешок для жеребьевки два красных и два черных шара. Если вы вытащите черный шар, вы теряете половину своих фишек. Если красный, то я отдаю вам половину моих фишек».



Шансы вытащить красный и черный равны. Где тут гарантированный выигрыш? Я хорошо знаю математику, не пытайтесь меня обмануть!

Ваши знания математики впечатляют! Хорошо, тогда я пойду вам навстречу и положу в мешок три красных шара и два черных.



Правда?
Тогда шансы
на выигрыш
точно станут
выше!

5

Но при этом вы должны будете
сыграть пять раундов подряд.
В каждом раунде вы ставите
половину оставшихся фишек,
и я не возвращаю
вытянутые шары в мешок.

Звучит неплохо.
Хорошо, попробую
сыграть один раз.

Что? Тогда я
точно вытяну
черный шар!

6

Но вы все равно в каждой
игре вытянете три красных
шара и два черных,
так что шансы на выигрыш
по-прежнему выше.

Ха-ха!
Попался!

7

В итоге капитан, постоянно
проигрывая, сыграл множество
партий.

Что за ерунда?
Я должен
выигрывать,
почему
в каждой игре
теряю деньги?

Ах, вы самый
невезучий игрок,
которого я
когда-либо видел!

8

Капитан, вас
опять обманули!
Этот продавец —
явно мошенник.

Что? Правда?

Неужели вы
из полиции?

9

Но я выигрывал трижды
и проигрывал дважды
в каждой игре.
Я же должен был
выигрывать!

Ха-ха! Потому что вы
недостаточно хорошо
знаете умножение!

10

9

Лотерея с подвохом

В магазине «Черная звезда» проводится лотерея. Продавец предлагает капитану обменять 10 тысяч юаней на фишки. Из-за того, что красных шаров больше, капитан должен выигрывать трижды и проигрывать дважды в каждой игре. Однако странным образом он каждый раз остается в убытке. Как же это возможно?



Капитан в первой игре вытащил шары в таком порядке: красный, красный, красный, черный, черный. Сколько фишек у него осталось после пяти раундов?

Первый раунд: вытянул красный шар:

$$10\,000 + 10\,000 \times (1/2) = 10\,000 \times (1 + 1/2) = 10\,000 \times (3/2) = 15\,000$$

Второй раунд: вытянул красный шар:

$$15\,000 \times (3/2) = 22\,500$$

Третий раунд: вытянул красный шар:

$$22\,500 \times (3/2) = 33\,750$$

Четвертый раунд: вытянул черный шар:

$$33\,750 - 33\,750 \times (1/2) = 33\,750 \times (1 - 1/2) = 33\,750 \times (1/2) = 16\,875$$

Пятый раунд: вытянул черный шар:

$$16\,875 \times (1/2) = 8\,437,5$$

1. Во второй игре капитан вытащил шары в таком порядке: черный, черный, красный, красный, красный. Сколько фишек у него осталось после пяти раундов?
2. В третьей игре порядок был таким: красный, черный, черный, красный, красный. Сколько фишек у него осталось?
3. Что вы заметили, проанализировав результаты трех игр?



Точно!
В каждой игре у меня
оставалось одинаковое
количество фишек.
Это странно!

13

Это вовсе не странно.
Независимо от порядка
шаров, результат всегда
будет одинаковым.

Почему?

14

Потому что в каждом
раунде вы ставите
половину оставшихся
фишек.

Для расчета
количества фишек
после каждой
игры можно
использовать
последовательное
умножение.

15

Первая игра: красный, красный, красный,
черный, черный:
 $10\,000 \times (3/2) \times (3/2) \times (3/2) \times (1/2) \times (1/2) = 8437,5$
Вторая игра: черный, черный, красный, красный,
красный:
 $10\,000 \times (1/2) \times (1/2) \times (3/2) \times (3/2) \times (3/2) = 8437,5$
Третья игра: красный, черный, черный, красный,
красный:
 $10\,000 \times (3/2) \times (1/2) \times (1/2) \times (3/2) \times (3/2) = 8437,5$

Теперь понятно!
Неудивительно,
что каждый раз
у меня оставалась
одна и та же сумма
и я все терял.

16

Если хотите
выигрывать,
это возможно.

Правда?

17

Просто положите
в мешок два
красных шара
и один черный.
Тогда вы точно
выиграете!

$10\,000 \times (1/2) \times$
 $\times (3/2) \times (3/2) =$
 $= 11\,250,$
Вот же беда!

На этот раз
я точно
разорю тебя!

18

Я верну вам
деньги, только
прекратите
играть!

Капитан,
лучше его арестовать,
а не продолжать играть.

Решение

Продавец использовал последовательное умножение, чтобы создать иллюзию гарантированного выигрыша. В умножении порядок чисел не влияет на результат. Попробуйте использовать тот же принцип, чтобы разработать свою игру и удивить друзей!

Ответы:

Во всех трех задачах результат одинаков – 8437,5.



ХИТРЫЙ ПРОДАВЕЦ



Каждый день я покупаю на складе
30 крупных и 30 мелких груш.
Продавцы должны продавать крупные
груши по 100 юаней за две штуки,
а мелкие по 100 юаней за три.
Каждый день прибыль всегда одинаковая.



Но этот новый продавец
в его первый рабочий день
продал все груши,
и всё равно не хватает
100 юаней. Значит, он
либо украл деньги,
либо неправильно считал.



Ты точно следовал
указаниям хозяина?



Хм... По старой схеме
200 юаней стоит 5 груш.
По новой схеме те же
200 юаней стоят 5 груш.
Звучит одинаково.



Похоже, я понял,
в чём проблема.



Наверное,
ты съел парочку
груш, а?

Я ничего не ел!



Капитан, не шутите.
На самом деле продавец
не врёт, он просто
самонадеянный.



Как правильно продавать?

Сегодня капитан решил угостить всех фруктами, но в магазине наткнулся на загадку. Хозяин каждый день просит продавцов продавать 30 крупных груш по 100 юаней за две и 30 мелких по 100 юаней за три. Но сегодня новый продавец, чтобы увеличить продажи, смешал груши и стал продавать по 200 юаней за пять штук. Однако итоговая сумма оказалась на 100 юаней меньше, чем при старой схеме. Хозяин подумал, что продавец украл деньги или ошибся в подсчетах, капитан предположил, что продавец просто съел груши. А Профессор Как сказал, что продавец не врет, он просто перестарался.



1. Согласно старой схеме, 30 крупных груш продаются по 100 юаней за две штуки, а 30 мелких по 100 юаней за три. Сколько можно заработать? Какова средняя цена за штуку?
2. Согласно новой схеме, смешав 30 крупных и 30 мелких груш и продавая по 200 юаней за пять штук, сколько можно заработать? Какова средняя цена за штуку?
3. Равны ли суммы, полученные по двум схемам? Если нет, то по какой из схем сумма больше и насколько?
4. Как нужно смешивать груши, чтобы не потерять деньги?



Решение

В этой истории Профессор Как использовал средние значения, чтобы найти ответ.

Старая схема: $(30 \div 2 \times 100 + 30 \div 3 \times 100) \div 60 = 41 \frac{2}{3}$ юаня за штуку.

Новая схема: $(60 \div 5 \times 200) \div 60 = 40$ юаней за штуку.

Если продавец хочет смешивать груши, то, так как $(41 \frac{2}{3}) \times 3 = 125$, их нужно продавать по три штуки за 125 юаней.

Ответы:

1. 2500 юаней, средняя цена $41 \frac{2}{3}$ юаня.
2. 2400 юаней, средняя цена 40 юаней.
3. Неравны. Хозяин заработал на 100 юаней больше.
4. Продавать по три штуки за 125 юаней.



ЛОВУШКА АРИФМЕТИКИ



Но эти трое попросили
сделать суп на троих.
Если одна порция стоит
30 юаней, то три порции
должны стоить
 $30 \times (2 + 1) = 90$.
Разве это не так?

Всё звучит
логично!

6

Но они утверждают,
что три порции супа
должны стоить 10 юаней!

Ха-ха! Да у них
математика ещё
хуже, чем у меня!

7

Капитан, сами проверьте!
Мы составили формулу:
 $60 \div 2 \times (2 + 1)$.
Посчитайте сами,
что получится.

Ха-ха!
Арифметика
для детей!

8

В таких формулах
всегда нужно сначала
выполнять действия
в скобках. $2 + 1 = 3$,
затем $2 \times 3 = 6$.
А потом $60 \div 6 = 10$.

9

Значит,
три порции супа
стоят 10 юаней...

Видите?

10

Как так?
По этой формуле
действительно
получается, что три
порции стоят
10 юаней!
Может, сама формула
неверная?

Тогда скажите,
что с ней
не так!

11

Капитан, формула
правильная,
но вы забыли
про порядок
арифметических
действий!

Опять ты!
Я бы хотел
забыть о тебе!

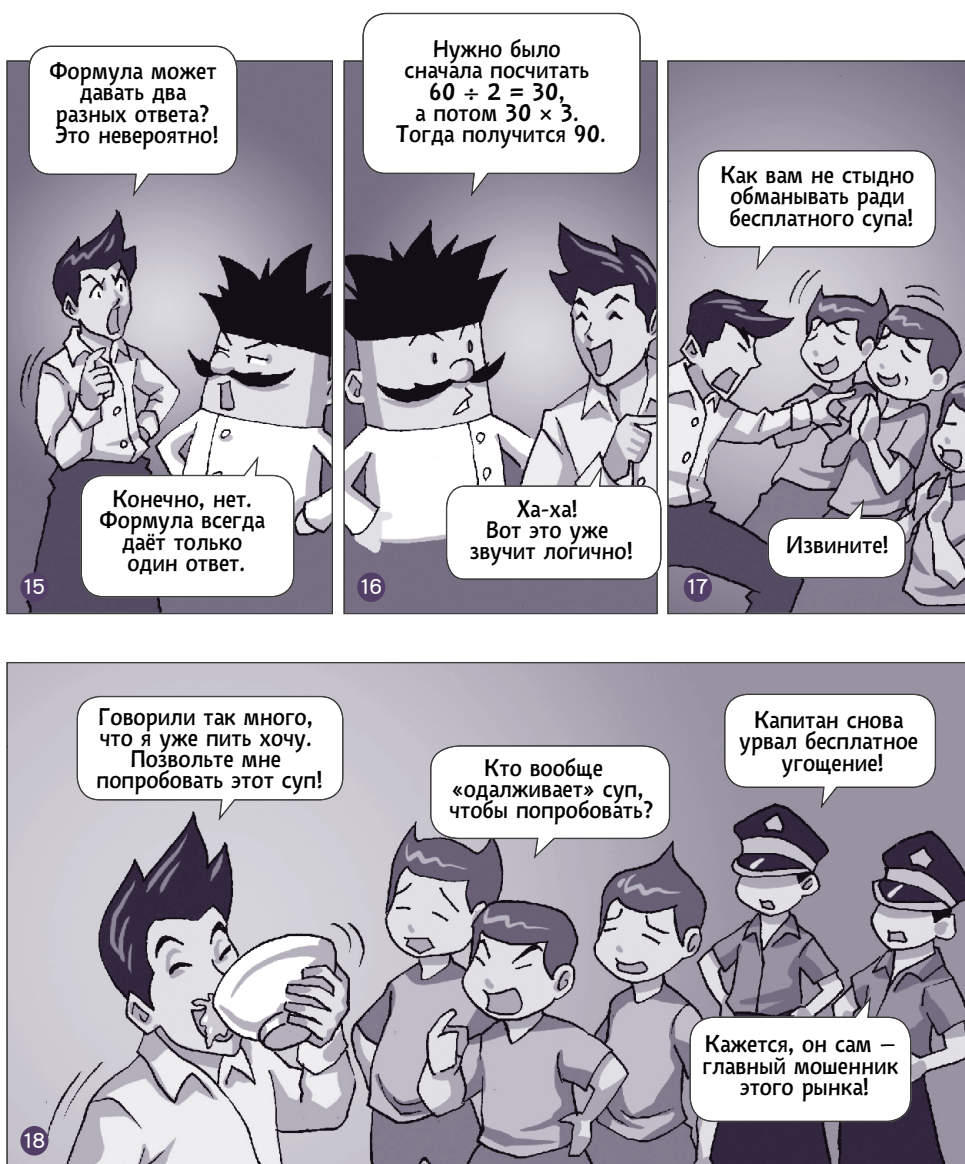
12

Как считать?

Капитан патрулировал ночной рынок и столкнулся с продавцом супа и клиентами, которые спорили о цене. Продавец утверждал, что суп на троих должен стоить 90 юаней, но клиенты предложили формулу: $60 \div 2 \times (2 + 1)$, по которой получилось 10 юаней. Капитан тоже посчитал и получил 10 юаней. В чём же проблема?



1. Согласно выражению $60 \div 2 \times (2 + 1)$, если сначала вычислить $2 \times (2 + 1)$, то каков будет ответ?
2. Согласно выражению $60 \div 2 \times (2 + 1)$, если сначала вычислить $60 \div 2$, то каков будет ответ?
3. Совпадают ли два ответа выше?
Какой из них кажется более разумным? Почему?



Решение

Сегодня Профессор Как объяснил, что в арифметике важно соблюдать порядок операций. Правила гласят: сначала выполняются умножение и деление, потом сложение и вычитание. Если в формуле есть скобки, сначала считаем их. Если умножение и деление стоят рядом, вычисления нужно проводить слева направо. Тогда вы не допустите ошибки, как капитан!

Ответы:

- 10.
- 90.
- Результаты разные. Согласно правилам арифметики, правильный ответ — 90 юаней.



ОБМАН С ПИЦЦЕЙ



Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru