

Perelman.wiki

Задачи Перельмана



Перельман Яков Исидорович (1882 - 1942)

https://ru.wikipedia.org/wiki/Перельман,_Яков_Исидорович

Книжный червь

Книжный червь прогрыз ход от первой страницы первого тома до последней страницы третьего тома. Сколько всего страниц прогрыз червь?

-
- ◆ **Перельман1916р21-22, 25:**
Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. – Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.
 - ◆ **Лурия1994р66:**
Лурия А. Р. Маленькая книжка о большой памяти. – М: Эйдос, 1994.
 - ◆ **Арнольд2004р5:**
Арнольд В. И. Задачи для детей от 5 до 15 лет. М: МЦНМО, 2004.
 - ◆ **Козлова2021р5:**
Козлова Е. Сказки и подсказки. – М: МЦНМО, 2021.
 - ◆ **Леенсон2022р204:**
Леенсон И. А. Четыре дамы. – М: Альпина Диджитал, 2022.

Дар императора

Полководец Теренций получает в награду столько монет, сколько сможет унести. Унести, однако, он смог немного. Последняя монета весила 655 кг, и Теренций ее катил, используя копье как рычаг.

-
- ◆ **Перельман1916р144-153:**
Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. – Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.



Дешевая поездка

Богатый помещик нанял перевозчика, который вез за первую версту за 1 копейку, за вторую версту - за 2 копейки, третью - за 4 и т. д. Какова стоимость поездки?

-
- ◆ **Перельман 1916р64-65, 70-71:**
Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. - Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

Учитель и ученик

Ученик должен был оплатить учителю вознаграждение после первой выигранной тяжбы, но не торопился участвовать в делах. Тогда учитель попытался взыскать долг по суду. Но если выиграет учитель, то ученик проиграет первую тяжбу, и не должен будет платить.

- ◆ **Перельман 1916р47-48, 57:**
Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. – Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

Интеграл.

Метод Перельманов

В некоторых случаях можно определить приближенно площадь фигуры посредством взвешивания. Если, например, фигура, площадь которой требуется определить, начерчена на картоне, то, вырезав ее, узнают тщательным взвешиванием, во сколько раз эта фигура тяжелее сантиметрового квадрата из того же картона; во столько же раз, очевидно, больше и площадь.

-
- ◆ **Перельман 1929р45:**
Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - Л: Время, 1929.
 - ◆ **Амусья2004:**
Перельман Марк, Амусья Мирон. Самый быстрый ум эпохи. К столетию Джона фон Неймана // Заметки по еврейской истории, 2004

Покупка лошади

(Из Магницкий1703)

Лошадь покупать дорого, поэтому продавец предложил продать подковы, а лошадь к ним в придачу бесплатно. Гвоздей в подкове 6, подков всего 4, первый гвоздь за $\frac{1}{4}$ коп., второй — $\frac{1}{2}$ коп., третий — 1 коп., четвертый — 2 и т.д.

◆ Перельман 1933р198-199:

Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

◆ Магницкий1703:

Магницкий Л. Ф. Арифметика, сиречь наука числительная. С разных диалектов на славянский язык переведенная, и во едино собрана, и на две книги разделена. - Москва: Синодальная тип., 1703.

Легенда о шахматной доске

Индусский царь Шерам захотел вознаградить изобретателя шахмат и приказал самому выбрать награду.

— Повелитель, прикажи выдать мне за первую клетку одно пшеничное зерно, за вторую 2, за третью 4, за четвертую — 8...

Царь не понимал всю огромность этого числа. Оно даже больше государственного долга США. Но он не был бы царем, если бы не предложил изобретателю самому отсчитывать свою награду.

◆ Перельман 1902p423:

Перельман Я. И. Из мира чисел//Природа и люди, 1902, № 26

◆ Перельман 1925p22-34:

Перельман Я. И. Числа-великаны. - М-Л: Радуга, 1925.

Пари

Какова вероятность, что первый прохожий, которого мы увидим из окна, будет мужчиной? А двое прохожих, и оба мужчины? А 10 прохожих - и все мужчины? Заключим пари? И тут раздаётся звук военного оркестра и проходит батальон красноармейской пехоты...

-
- ◆ **Перельман1934р132-135:**
Перельман Я. И. Живая математика. - Л: Время, 1934.

Репетитор

Чеховская головоломка

Чехов А. П. Репетитор. «Купец купил 138 арш. черного и синего сукна за 540 руб. Спрашивается, сколько аршин купил он того и другого, если синее стоило 5 руб. за аршин, а черное 3 руб.?»

- ◆ **Перельман1926р26-31:**
Перельман Я. И. Занимательная арифметика. - Л: Время, 1926.
- ◆ **Карпушина2018р195-201:**
Карпушина Н.М., Математика. Узнавай математику, читая классику. - М: АСТ, 2018.
- ◆ **kolesnikov.net:**
Задача Чехова А.П. Репетитор.

Как велик МИЛЛИОН

- ◆ **Перельман1914р906:**
Перельман Я. И. Как велик миллион? // Природа и люди, 1914.
- ◆ **Перельман1926р147-150:**
Перельман Я. И. Занимательная арифметика. - Л: Время, 1926.
- ◆ **Перельман1940р31:**
Перельман Я. И. Миллион консервных банок. // Дом занимательной науки. - М: ДЗН, 1940.

Потолок Перельмана

Самым интересным экспонатом в павильоне был его...потолок.

На темно-синем фоне ярко желтели небольшие, с двухкопеечную монету, кружочки. В центре потолка выделялась белая окружность, внутри которой находилось некоторое количество таких же золотистых горошин...

-
- ◆ **Мишкевич1986р146-147:**
Мишкевич Г.И. Доктор занимательных наук (Жизнь и творчество Якова Исидоровича Перельмана). - М: Знание, 1986.

Завещания на СОТНИ ЛЕТ

1.Завещание Б. Франклина

- ◆ Перельман1933р220-222:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

2.Из завещания Аракчеева

- ◆ Перельман1933р222-223:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

3.Золотой дождь из медного пя- така

- ◆ Перельман1933р223-224:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

Perelman.wiki/013

Непрерывный рост капитала

- ◆ Перельман1933р225-226:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

[Perelman.wiki/014](https://perelman.wiki/014)

Сколько людей жило на свете

- ◆ [Перельман1933р230-235](#):
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

Прогрессия

1. Прогрессия размножения

- ◆ Перельман1933р189:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

2. Разведение кроликов

- ◆ Перельман1933р193-195:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

3. Саранча

- ◆ Перельман1933р195-196:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

4. Сорные травы

- ◆ Перельман1933р196-197:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

Perelman.wiki/016

Деление инфузорий.

Когда они достигнут объема солнца

- ◆ Перельман1978p15-16:
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - М: Наука, 1978.

Задача Льва Толстого (Артель косцов)

«Артели косцов надо было скосить два луга, один вдвое больше другого. Половину дня артель косила большой луг. После этого артель разделилась пополам: первая половина осталась на большом лугу и докосила его к вечеру до конца; вторая же половина косила малый луг, на котором к вечеру еще остался участок, скошенный на другой день одним косцом за один день работы. Сколько косцов было в артели?».

◆ **Перельман1933р56-57:**

Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

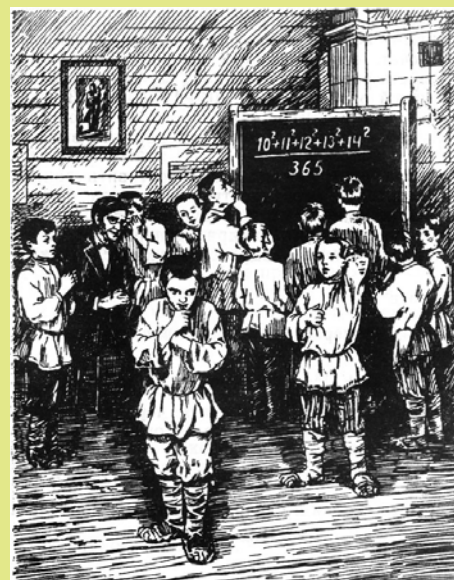
Богданов-Бельский.

Трудная задача

Устный счёт. В народной школе С. А. Рачинского

$$(10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2)/365 = ?$$

- ◆ **Перельман1933р150-153:**
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.
- ◆ **Wikipedia:**
Устный_счёт._В_народной_школе_С._А._Рачинского
- ◆ **Транковский2006р150-153:**
Транковский С. Устный счёт//Наука и жизнь, 2006. N7.



Вес Солнца, Луны, Земли и атмосферы

1. Вес Солнца и Луны

- ◆ **Перельман1929р220-223:**
Перельман Я. И. Занимательная астрономия. - Л: Время, 1929.
- ◆ **Перельман1975р275-278:**
Перельман Я. И. Занимательная астрономия. - М: Наука, 1975.

2. Как взвесили Землю. Способ Рихарца и Кригар-Менцеля, 1898.

- ◆ **Перельман1929р215-219:**
Перельман Я. И. Занимательная астрономия. - Л: Время, 1929.

Perelman.wiki/020

Добывание огня трением

Надо не тереть, а вращать.

-
- ◆ **Перельман1933р139-143:**
Перельман Я. И. Занимательная механика. - Л: Время, 1933.

Perelman.wiki/021

Семимильные сапоги

- ◆ [Перельман1933р65-69](#):
Перельман Я. И. Занимательная механика. - Л: Время, 1933.

Затяжной прыжок с парашютом

Парашютист падает равномерно с постоянной скоростью. А не с ускорением. Неожиданно?

-
- ◆ Перельман1935p17, 98-100:
Перельман Я. И. Знаете ли вы физику. - Л-М: ОНТИ, 1935.

Perelman.wiki/023

Скорость

ДОЖДЕВЫХ КАПЕЛЬ

- ◆ Перельман1933р153-156:
Перельман Я. И. Занимательная механика. - Л: Время, 1933.

Задача Архимеда

Предание повествует, что царь Гиерон поручил мастеру изготовить венец для одной статуи и приказал выдать ему необходимое количество золота и серебра. Когда венец был доставлен, взвешивание показало, что он весит столько же, сколько весили золото и серебро.

Однако правителю донесли, что мастер утаил часть золота, заменив его серебром. Гиерон призвал Архимеда и предложил ему определить, сколько золота и серебра заключает изготовленная мастером корона. Архимед решил эту задачу исходя из того, что чистое золото при взвешивании в воде теряет 20-ю долю своего веса, а серебро — 10-ю долю. Определите, сколько золота утаил мастер, если ему выдали 8 кг золота

Магнитная гора в Калифорнии

Бутылка катится вверх по наклонной дороге.

- ◆ **Перельман1933р57-59:**
Перельман Я. И. Занимательная механика. - Л: Время, 1933.
- ◆ **prokipr.ru:**
Аномальная зона Кипра. Кипрская гравитационная аномалия (Anti Gravity Road)
- ◆ **www.drive2.ru:**
Аномальная зона Кипра. Кипрская гравитационная аномалия (Anti Gravity Road)

Скала Эдисона

Скала Эдисона, толщиной 7 мм, которую можно проткнуть пальцем. Так же как плавать в бассейне с уровнем воды в 10 см.

- ◆ **Перельман1933р5-7:**
Перельман Я.И. Физика на каждом шагу.
— М.: Мол. гвардия, 1933.
- ◆ **Перельман1936р7-10:**
Перельман Я.И. Физика на каждом шагу.
— М.: Детиздат, 1936.
- ◆ **Скала Эдисона/Edison rock problem:**
<http://www.psciences.net/main/sciences/physics/articles/skalaedisona-en.html>

Измерение расстояний и высот

Без мерной линейки (шаги, шесть четвертей, монеты).

◆ **Перельман1936р42-47:**

Перельман Я. И. Живая математика. - Л-М: ОНТИ, 1936.

Полоска из миллиметровых квадратиков 1 кв. метра.

◆ **Перельман1936р184:**

Перельман Я. И. Живая математика. - Л-М: ОНТИ, 1936.

Столб из миллиметровых кубиков 1 куб. метра.

◆ **Перельман1936р185:**

Перельман Я. И. Живая математика. - Л-М: ОНТИ, 1936.

Perelman.wiki/028

Масло растекается

- ◆ [Перельман1950р63-65](#):
Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - Л-М: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1950.

Perelman.wiki/029

Круги на воде

- ◆ Перельман1950р65-66:
Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - Л-М: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1950.

Perelman.wiki/030

Кувшинки в озере. Глубина

- ◆ Перельман1950р72:
Перельман Я. И. Занимательная геометрия. - Л-М: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1950.

Пять землекопов

Пять землекопов в 5 часов выкапывают 5 м канавы. Сколько землекопов в 100 часов выкопают 100 м канавы.

-
- ◆ **Перельман1959р201:**
Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. - М: Детгиз, 1959.

Задачи из путешествий Гулливера

В стране лилипутов размеры – высота, ширина, толщина – всех людей, животных, растений и вещей были в 12 раз меньше, чем у нас. В стране великанов, наоборот, – в 12 раз больше.

Животные страны лилипутов. Жесткая постель. Лодка Гулливера. Бочка и ведро лилипутов. Паек и обед Гулливера. Триста портных. исполинские яблоки и орехи. Кольцо великанов. Книги великанов. Воротнички великанов. Рассказы о числах-великанах.

♦ Перельман1959р266-278:

Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М: Детгиз, 1959.

Быстрое размножение

Маковые зернышки, воробьи, кролики, ядовитые змеи - птицы-секретари - крысы - мангусты.

-
- ◆ **Перельман1959p287-290:**
Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. - М: Детгиз, 1959.

Perelman.wiki/034

Полет вертолета

Вертолет столько не летает, а у Перельмана дирижабль.

- ◆ **Перельман1970р8:**
Перельман Я. И. Живая математика. – М: Наука, 1970.

Вознаграждение ВОИНА

Служившему воину дано вознаграждение за первую рану 1 копейка, за другую - 2 копейки, за третью - 4 копейки и т. д. По исчислению нашлось, что воин получил всего вознаграждения 655 руб. 35 коп. Спрашивается число его ран.

-
- ◆ **Перельман1933р200:**
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.
 - ◆ **Войцеховский1817р:**
Войцеховский. Курс чистой математики - М: В типографии Решетникова, 1817.

Perelman.wiki/036

Универсальная библиотека

Рассказ Курда Лассвица (1904)

- ◆ [Перельман1933р24-34](#):
Перельман Я. И. Занимательная алгебра. - Л: Время, 1933.

Perelman.wiki/037

Бумеранг всегда возвращается Или нет?

- ◆ [Перельман1913р57-60](#):
Перельман Я.И. Занимательная физика.
— СПб.: Изд-во П. П. Сойкина, 1913.

Perelman.wiki/038

Как взвесить на неверных весах

- ◆ Перельман1913р24-26:
Перельман Я.И. Занимательная физика.
— СПб.: Изд-во П. П. Сойкина, 1913.

На парусахъ противъ вѣтра

Служившему воину дано вознаграждение. Для всякаго не моряка представляется непостижимымъ, какъ могутъ парусныя суда итти «противъ вѣтра». Правда, морякъ скажетъ вамъ, что прямо противъ вѣтра на парусахъ итти нельзя, а можно двигаться подъ очень острымъ угломъ къ направлению вѣтра. Но уголъ этотъ такъ малъ (12°), что представляется, пожалуй, одинаково непонятнымъ — плыть ли прямо противъ вѣтра, или подъ угломъ къ нему въ 12°.

◆ Перельман1916р28-31:

Перельман Я.И. Занимательная физика: Парадоксы, головоломки, задачи, опыты, замысловатые вопросы и рассказы изъ области физики. Кн.2. — Петроградъ: Издание П.П.Сойкина, 1916

Perelman.wiki/040

Сигнал из Москвы в Петербург / Петроград

- ◆ **Перельман1916р216:**
Перельман Я.И. Занимательная физика: Парадоксы, головоломки, задачи, опыты, замысловатые вопросы и рассказы из области физики. Кн.2. — Петроградъ: Издание П.П.Сойкина, 1916

Perelman.wiki/041

Двоичная система в книжных шкафах

- ◆ Перельман1926p19-22:
Перельман Я. И. Занимательная арифметика. - Л: Время, 1926.

Живая математика

Выгодная сделка: Богач-миллионер получает каждый день по 100 тыс.руб., а отдает в первый день 1 копейку, во второй — 2, в третий — 4 и т.д. Договор действует 1 месяц.

◆ Перельман1934р86-92:

Перельман Я. И. Живая математика: Математич. рассказы и головоломки. — Л-М: Гос. техн.-теоретич. изд-во, 1934.

Городские слухи.

◆ Перельман1934р92-96:

Перельман Я. И. Живая математика: Математич. рассказы и головоломки. — Л-М: Гос. техн.-теоретич. изд-во, 1934.

Бревна Перельмана

Бревно Перельмана: Что тяжелее: бревно тройной длины или бревно тройной толщины?

◆ Перельман1923р8:

Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

Какова приблизительно толщина дерева «в два охвата».

◆ Перельман1923р22:

Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

Длина окружности у жестянщиков и столяров

- ◆ Перельман1923р37:
Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

Горизонтальная Задача

Дальность горизонта.

◆ **Перельман1923р116:**

Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

Радиус Земли через горизонт.

◆ **Перельман1923р120:**

Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

Основание Карфагена

Об основании древнего города Карфагена существует следующее предание. Дидона, дочь тирского царя, потеряв мужа, убитого рукой ее брата, бежала в Африку и высадилась со многими жителями Тира на ее северном берегу. Здесь она купила у нумидийского царя столько земли, «сколько занимает воловья шкура». Когда сделка состоялась, Дидона разрежала воловью шкуру на тонкие ремешки и, благодаря такой уловке, охватила участок земли, достаточный для сооружения крепости. Так будто бы возникла крепость Карфаген, к которой впоследствии был пристроен город.

Попробуйте вычислить, какую площадь могла, согласно этому преданию, занимать

Цена переплета

Книга в переплете стоит 2 р. 50 коп. Книга на 2 рубля дороже переплета. Сколько стоит переплет?

◆ Перельман1916р17:

Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. - Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

Цена книги

Иванов приобретает все нужные ему книги у знакомого ему книгопродавца со скидкой в 20 процентов. С 1-го января цены всех книг повышены на 20 процентов. Будет ли Иванов теперь платить за книги столько, сколько остальные покупатели платили до 1-го января?

◆ Перельман1916р18:

Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. - Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

◆ Смаллиан1987:

Смаллиан Рэймонд: Алиса в стране Смекалки. - Пер. с англ. Данилов Ю.А.- М: Мир, 1987.

ГОЛОВЫ И НОГИ

На лугу паслись лошади под надзором кучеров. Если бы вы пожелали сосчитать, сколько всех ног на лугу, то насчитали бы 82 ноги. А если бы пересчитали головы, то оказалось бы, что всех голов — лошадиных и человеческих — 26. Сколько было лошадей и сколько кучеров? Надо заметить, что ни безногих лошадей, ни калек-кучеров на лугу не было.

◆ **Перельман1916р18:**

Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. - Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

Скорость поезда

Вы сидите в вагоне железной дороги и желаете узнать с какой скоростью он мчится. Можете ли вы это определить по стуку колес?

◆ Перельман1916р29:

Перельман Я. И. Веселые задачи: 101 головоломка для юных математиков. - Петроград: тип. т-ва А.С. Суворина, 1916.

Скорость звука ПОД ВОДОЙ.

Ученые почти 170 лет назад в точности измерили, с какой скоростью бежит звук под водой. Сделано это было на одном из швейцарских озер - на Женевском. Два физика сели в лодки и разъехались километра на три один от другого. С борта одной лодки свешивался под воду колокол, в который можно было ударить молотком с длинной ручкой. Ручка эта была соединена с приспособлением для зажигания пороха в маленькой мортире, укрепленной на носу лодки: одновременно с ударом в колокол вспыхивал порох, и яркая вспышка видна была далеко кругом. Мог видеть эту вспышку, конечно, и тот физик, который сидел в другой лодке и слушал звук колокола в трубу, спущенную под воду. По

Perelman.wiki/052

Марк Твен.

Суп из барометра

- ◆ **Перельман1913р109-110:**
Перельман Я. И. Занимательная физика. - С.-Петербургъ: Издательство П. П. Сойкина, 1913.

Нить длиною от Земли до Солнца

Вообразим, что земной шар вытянут в цилиндрическую нить длиною от Земли до Солнца. Какой толщины была бы эта нить?

◆ **Перельман1923р74:**

Перельман Я. И. Практические занятия по геометрии. Образцы, темы и материалы для упражнений. — М.; Петроград: Государственное издательство, Типография имени Н. Бухарина, 1923.

◆ **Колесников20234р65-67:**

Колесников Е. А. Задачи Ферми, книги Перельмана, Алкуин из Йорка и другие способы обсчитать этот мир. — СПб: Реноме, 2023

Задача

Бенедиктова В.Г.

«Хитрое разрешение мудрёной задачи».

«Одна баба, торговавшая яйцами, имея у себя к продаже девять десятков яиц, отправив на рынок трёх дочерей своих и, вверив старшей и самой смышлёной из них десяток, поручила другой три десятка, а третьей полсотни. При этом она сказала им:

— Условьтесь наперёд между собой насчёт цены, по которой вы продавать будете, и от этого условия не отступайте; все вы крепко держитесь одной и той же цены; но я надеюсь, что старшая дочь моя, по своей смышлёности, даже и при общем между вами условии, по какой цене продавать, сумеет выручить столько за свой десяток, сколько вторая выручит за три десятка,