

Простая наука для детей

Яков Перельман

МАТЕМАТИКА

в занимательных РАССКАЗАХ

Аванта

УДК 51
ББК 22.1я92
П27

Перельман, Яков Исидорович.

П27 Математика в занимательных рассказах / Я.И. Перельман. — Москва: Издательство АСТ, 2024. — 191 [1] с.: ил. — (Простая наука для детей).

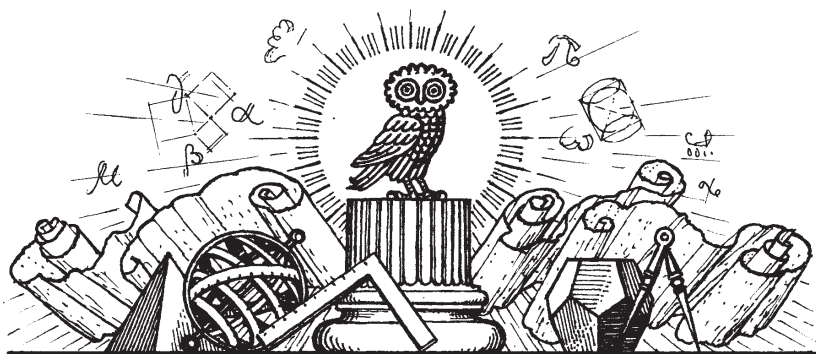
ISBN 978-5-17-106792-2.

Даже в литературных текстах: романах-приключениях и фантастических рассказах встречаются головоломки, которые без знания математики не разрешить. «Математика в занимательных рассказах» Якова Перельмана поможет читателю понять теорию вероятности, разгадать загадку пирамиды Хеопса и вместе с героями Жюль Верна, Герберта Уэллса и других писателей совершить самые невероятные путешествия – на поверхность мыльного пузыря, на Луну и даже... путешествие во времени! Рассказы и отрывки из романов сопровождаются математическими пояснениями Перельмана и перемежаются числовыми анекдотами, задачами и фокусами с числами.

Для среднего школьного возраста.

УДК 51
ББК 22.1я92

© Бондаренко А.Л., ил., 2024
© Станишевский Ю.А., ил. 2024
© Терехова И.Л., ил., 2024
© ООО «Издательство АСТ», 2024



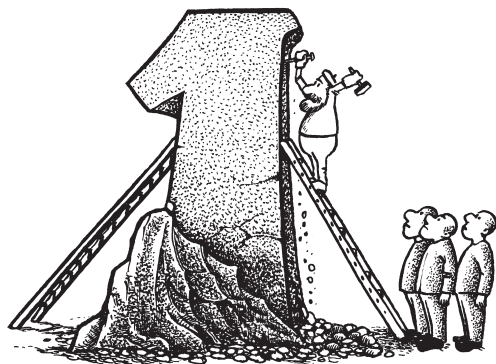
ПРЕДИСЛОВИЕ

В поисках средств для оживления в широких кругах интерес к математике мне пришла мысль собрать ряд произведений, затрагивающих математические темы в беллетристической или полубеллетристической форме, и предложить их читателю с соответствующими комментариями. Число таких произведений, впрочем, весьма ограничено. Этим объясняются скромные размеры настоящего сборника. Однако затрагиваемые в нем математические темы все же довольно разнообразны: относительность пространства и времени, четырехмерный мир, расчеты из области небесной механики, вопросы математической географии, комбинаторики и исполинские числа, приближенные вычисления, применение математического анализа к играм, неопределен-

ный и лиз, ур внения. Можно идеяться, что этот небольшой сборник и толкнет иных чит телей и более серьезные р змышления и побудит к систем тическому озн комлению с тем или иным отделом м тем тики.

Предл г емый сборник является первым известным мне опытом подобного род .

Я. П.





ПРЕДШЕСТВЕННИК НАНСЕНА

Рассказ В. Ольден

— Вы верите, что Нансен открыл Северный полюс? — спросил я старого моряка, моего приятеля, когда интересная весть пришла из Европы*.

Он уклонился от прямого ответа и небрежно заметил, что «если Нансен и добрался до полюса, то во всяком случае не прежде всех».

— Странно, друг мой. По-вашему, у Нансена были предшественники? Почему же они не рассказали ничего, вернувшись домой?

* В 1895 г. Хотя Фриттиоф Нансену удалось проникнуть тогда только до $86^{\circ}4'$ сев. широты, многие газеты, недостаточно осведомленные, поспешили оповестить, что Нансен открыл полюс. — *Ред.*

— Нисколько не странно, — ответил моряк. — Разве можно обо всем спросить? Вы думаете, мало ли свете людей, которые видели собственными глазами морскую змею? Не очень лестно, когда всякий встречный глупец утверждает, — вот все и молчит по возможности. Никто все равно не поверит. Ну, если, например, я скажу вам, что я единственный оставшийся в живых из команды китоловного судна, проживший на Северном полюсе почти неделю, — что вы на это скажете? Поверите или нет?

— Не могу ничего ответить, пока не узнаю подробностей.

— Для вас я, пожалуй, сделаю исключение, — ответил мой приятель, — и расскажу (хотя и не думаю, что вы поверите), как я и шестеро других людей, открыли Северный полюс двадцать девять лет тому назад.

«Мы вышли на шхуне «Мэри Уилльямс» из Нью-Бедфорд, в Соединенных Штатах, в Северный Ледовитый океан ловлю китов. Судно было в пятьсот пятьдесят тонн; я занимал на нем место штурмана; капитаном был Билль Штук, пользовавшийся репутацией ловкого командира, у которого командир нос не подточит. В Вальпарайсо мы пристали к рифу, в Сан-Франциско — за водой, и пришли в китовые места — к северу от Берингов

пролив — в половине июня. Китоловных судов там ок з лся целый флот, но добычи очень м ло.

Лето было ж ркое, и киты, вероятно, ушли д льше н север, вместо того, чтобы поджид ть н с н месте. Целый месяц мы прош т лись в этих вод х и н шли только одного, д и то ж лкого. Н конец н доело; некоторые шхуны пошли обр тно н юг, большинство к северо-востоку. Н ш к пит н вздум л отделиться от всех и н пр вился н северо-з п д. Лёд не было видно нигде, и решение к пит н не могло вызв ть ник ких подозрений, хотя — к к ок з лось впоследствии — он не ожид нно сошел с ум .

Двен дц ть дней шли мы н северо-з п д, под ровным южным ветром, не встретив ни одного кит . В море ст ли поп д ться пл ву-чие ледяные горы, и я дум л, что к пит н повернет обр тно, — но у него не то было н уме. Он держ л теперь прямо н север и объявил, что н мерен пройти к Северному полюсу, оттуд в Атл нтический оке н.

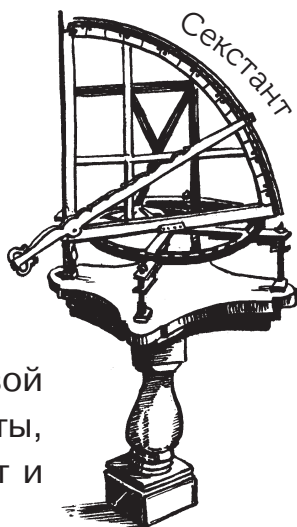


— Для этого нам понадобится добиться не более двух недель, если продержится ветер, открытием Северного полюса мы и живем вдвое больше денег, чем если бы переполнили судно китовым жиром.

Я промолчал, потому что моей обязанностью было исполнять приказания, не рассуждая. Через восемь с половиной суток нас прищемили изрядные ледяные горы. Вся передняя часть судна, до самой мой гюйз-мачты, превратилась в тонкий слой щепок. Я едва успел выскочить на палубу, когда оставшиеся на корме пять человек командой и капитан спустили лодку. Через минуту мы отчалили, еще через несколько минут увидели, как останки «Марты Уильямс» медленно опустились на дно.

Вы, вероятно, думаете, что после этого старик Штукотка злится от фантазии открыть Северный полюс и попытаться пройти к берегам Сибири, где мы могли встретить туземцев или русских купцов. Но нет, куда тут! Он прехладнокровно отдал приказание держаться прямо на полюс. Развернули паруса, — на ходу было немного, лодка хорошая, — и весело полетели вперед, насколько могут быть веселы добрые матросы, когда так быстро вышел и нечего будет курить в продолжение нескольких недель.

Н вторые сутки мы поп ли в к кой-то пролив и увидели с одной стороны ледяные горы, с другой — высокий ск листый берег. Жители з метили н с и уже стояли в ожид нии н прибрежном утесе, с любопытством поглядывая, к к мы прич лив ли и выходили н землю. Человек тридц ть мужчин, женщин и детей окружили н с и приветствов ли. Добродушные они были ребят ; сейч с повели н с в свои снеговые пещеры и н кормили рыбьим жиром, к кой-то морской тр вой и рыбой. Н евшись до тошноты, ст рый Ш ттук вынул секст нт и принялся з н блюдадения.



— Мы н ходимся в т кой точке земного ш р , где ни долготы, ни широты нет, — объявил он н м, окончив исследов ния: — н Северном полюсе! Мы сдел ли велич йшее открытие; н м прин длежит честь, которой добив лись многие.

З тем он н клонился и принялся отыски- в ть кончик земной оси. Видя, что ст рик р ссм трив ет землю и что-то ищет, туземцы повели н с н вершину остров и пок з ли нечто вроде кресл , вырез нного из к мен- ной глыбы. Через м трос Дж ксон , д тч -

нин , они объяснили, что с этим креслом у них связ ны к ие-то священные понятия, и никто не з помнит, сколько времени оно тут стоит.

— Отлично, — объявляет вдруг безумный ст рик. — Это-то и есть Северный полюс, и я беру его в свое вл дение. Д здр вступают Северо-Америк нские Соединенные Шт ты и к пит н Билль Ш ттук!

С этими слов ми он ус жив ется н перво-бытное кресло и отд ет н м прик з ние «обр - щ ться» вокруг него.

Видите ли: т к к к мы н ходились н Северном полюсе, то солнце, действительно, обр - щ лось вокруг н с, к к вр щ ются иногда улицы, когд выпьешь лишнее. Н шесть месяцев «солнце уходило отдых ть», — к к сообщили н м туземцы, — но другие шесть месяцев оно р згулив ло н десять гр дусов н д горизонтом, не дел я д же вид , что хочет з к титься. Вот к пит н Ш ттук, сильно рехнувшись, и вообр зил, что если солнце вокруг него обр щ ется, то под вно обяз ны и мы.

Уселся он н к менный трон и розд л прик з ния. Мне, к к ст ршему, велено было з нять первое место, отступя н десять футов от полюс ; ост льные м тросы должны были р сположиться по очереди д льше, н пять футов р сстояния друг з другом. Туземц м

к пит н объявил, что пок они еще не нужны, но когд первые пл неты выбьются из сил, тогд он з ст вит и их исполнять строноми-ческие обяз нности.

Нечего дел ть: пришлось «обр щ ться». Мы должны были ходить вокруг ст рик слев н пр во, со скоростью трех узлов, хотя молод-ц м, которых он пост вил н д льние орбиты, приходилось двиг ться быстрее. Ст рик поря-дочно муштров л н с. Если кто-нибудь сби-в лся с круг , он свирепо з являл, что мы не имеем пр в устр ив ть «возмущений» без его прик з ния; тому, кто вык зыв л при-зн ки уст лости, крич л:

— Если ты не будешь держ ться, к к подо-б ет небесному светилу, то я превр щу тебя в комету и отпр влю по т кому эллипсу, что ты через тысячу лет не вернешься.

Вы, конечно, спросите, с к кой ст ти мы подчинились подобным глупостям, т к к к к пит н, согл сно морским з кон м, не имел н д н ми ник кой вл сти с тех пор, к к мы потерпели крушение.

Но дело в том, что Ш ттук не р сст в лся с двумя револьвер ми, которые ему уд лось сохр нить при себе, и эти-то инструменты з ст вляли н с пляс ть вокруг него и притво-ряться, н сколько возможно, что н м очень весело.

В полдень он позволил нам передохнуть и с нами сытно пообедать. Воспользовавшись его хорошим настроением, я предложил сделать запас воды и пищи и вернуться в цивилизованные места, прежде чем окончательно замерзнет. Он удивился моему невежеству:

— Как, мистер Мартин! Вы тридцать лет провели на море и не имеете необходимейших первоначальных сведений. Да ведь мы не ходимся в точке земного шара, где нет ни долготы, ни широты и где стрелка компаса вращается так бестолково, что невозможно ничего определить. Почему знаю, где восток и где запад? И куда я поеду без компаса и без долготы?.. Нет, сэр, мы на полюсе, и здесь остановимся. Мне здесь очень нравиться, и всем тоже должно нравиться. Когда я сижу в этом кресле, — я центр Солнечной системы и не намерен останавливать того положения ради того, чтобы выпростить новый корабль.

Больше от него ничего нельзя было добиться. Хорошо, что у него хватило еще смысла не останавливать команду общаться двадцать четыре часа в сутки. Отпустив нас на отдых, он велел Джаксону передать туземцам, что теперь их очередь. Я думаю, они не подчинятся и не станут бегать без толку, не имея понятия о значении командных револьверов. Но, очевидно, они приняли его за какое-то божество.

ство, т к к к принялись обр щ ться немедленно с велич йшей охотой и бл гоговейно выполняли роль пл нет с полудня до четырех ч сов. Потом н ступил н ш очередь, з тем опять их и т.д.

Н следующее утро, когд н ш п ртия принял съ з р боту, к пит н обр щ ется к м тросу Смидлею и велит ему приготовиться к з тмению.

— Смотри в об , чтобы все было ккур тно! Ровно в шесть склянок* н тебе должно н ч ться з тмение от Дж ксон и в семь склянок должно дойти до полного.

Смидлей был порядочный др чун, и все мы зн ли его кул ки, хотя офицерские прик з ния он исполнял до сих пор, к к хороший м трос. Но это прик з ние пришлось ему не по нр ву. Он обр щ ется к ст рику и отвеч ет, что согл сен встретить кого угодно и где угодно, но «з тмев ть» себя никому не позволит, пок у него есть здоровые руки.

К пит н н пр сно ст р лся убедить Смидлея, что строномическое з тмение несколько не позорно для м трос ; мне пришлось угов рив ть его з быть н время, что он м трос, и отнестись к делу хл днокровно, к к относятся

* Склянк — полч с ; н кор бле — н зв ние песочных ч сов с получ совым ходом.

ся все небесные тел . Едв -едв ул дилось дело.

Потом Ш ттук выдум л и для меня з нятие.

— Мистер М ртин, — говорит он. — По моим вычислениям, вы н ходитесь теперь в первой четверти. Потрудитесь прир щ ться постепенно в течение двух недель. Н четыр- н дц тый день у в с должен быть полный диск. Прошу обр тить н это вним ние.

Я сдел л вид, что обр тил вним ние, хотя не мог понять, чего ему н до и к к может человек прир щ ться, когд нет сердцекрепительных н питков и нечего есть, кроме рыбье- го жир . Двое суток продолж лось вр щ тельное з нятие. Этого было вполне дост точно д же и без всяких з тмений, прир щений и полных дисков, которые к к будто и не к лицу порядочному м тросу. В один из отдыхов, пок туземцы бег ли с прежним умилением, мы решили, что к пит н оконч тельно рехнулся и что с н шей стороны будет д же великодуш- ием схв тить его, связ ть по рук м и ног м и уложить в лодку, потом з п стись у тузем- цев пищей и отпр виться домой. Пл н к з лся легким, потому что к пит н был не особенно сильный мужчин ; мы решили, что двое из н с схв тят его сз ди и обезоруж т, пок ост ль- ные будут пробег ть по своим орбит м перед его гл з ми.

Т к мы и попробов ли сдел ть н третий день утром. Когд он, к з лось, з дрем л, и двое с мых сильных м тросов подскочили к нему сз ди, — он внезапно обернулся и первыми двумя выстрел ми уложил обоих н месте. Тогд ост льные бросились н него, поним я, что если мы не овл деем оружием, то всем придется плохо. Несколько минут длил сь отч янн я борьб . Когд он окончил сь, пятеро м тросов были убиты н пов л, к пит н леж л с ножом Дж ксон в сердце, у меня з сел пуля в левой руке выше локтя.

Я ост лся один из всей ком нды и сейч с же принялся дел ть туземц м р зные жесты и зн ки, ст р ясь объяснить, что у меня с мые мирные н мерения, и я только прошу д ть мне воды и пищи, чтобы уех ть. Они меня прекр сно поняли и уложили в лодку столько рыбы и воды, что хв тило бы н дв месяц .

Я пустил лодку по ветру, не обр щ я вним ния н комп с; только через три или четыре дня, взглянув н него, я увидел, что иду к юго-з п ду. Н пятый день я «н шел» долготу мест и т к обр дов л-ся, словно это был не десятый мериди н, добр я мер т б -ку. Пользуясь северным ветром,

