

ЖУРНАЛ КВАНТИК

ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОЙ



№ 4

ДВЕ СТРЕЛКИ ИЗ ТРЁХ

апрель
2018

КЭТИ ГРЕЙ
И СВЕРХНОВАЯ
ЗВЕЗДА

СУП, ЕХИДНА
И ДРУГИЕ
ЖИВОТНЫЕ

Enter

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Журнал «КВАНТИК» – лауреат
**IV ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРЕМИИ
«ЗА ВЕРНОСТЬ НАУКЕ»**

в номинации
**«ЛУЧШИЙ ДЕТСКИЙ ПРОЕКТ
О НАУКЕ»**



Премия учреждена
Министерством образования и науки
Российской Федерации

Кроме журнала редакция «Квантика» выпускает
альманахи, плакаты и календари загадок

Подробнее о продукции «Квантика» и о том, как её
купить, читайте на сайте kvantik.com
У «Квантика» есть свой интернет-магазин –
kvantik.ru

Подписаться на журнал «КВАНТИК»
вы можете в любом отделении связи
Почты России и через интернет!

КАТАЛОГ «ГАЗЕТЫ. ЖУРНАЛЫ» АГЕНТСТВА «РОСПЕЧАТЬ»



Индекс **84252** для подписки
на полгода или на несколько
месяцев полугодия

Самая низкая цена на журнал!

«КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ» МАП



Индекс **11346** для подписки
на полгода или на несколько
месяцев полугодия

По этому каталогу также можно
подписаться на сайте vipishi.ru

Жители дальнего зарубежья могут подписаться
на сайте nasha-prensa.de

Подробнее обо всех способах подписки
читайте на сайте
kvantik.com/podpiska.html

www.kvantik.com

kvantik@mccme.ru

[instagram.com/kvantik12](https://www.instagram.com/kvantik12)

[kvantik12.livejournal.com](https://www.livejournal.com/kvantik12)

[facebook.com/kvantik12](https://www.facebook.com/kvantik12)

vk.com/kvantik12

twitter.com/kvantik_journal

ok.ru/kvantik12

Журнал «Квантик» № 04, апрель 2018 г.

Издаётся с января 2012 года

Выходит 1 раз в месяц

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС77-44928 от 04 мая 2011 г.

выдано Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор).

Главный редактор: С. А. Дориченко

Редакция: В. Г. Асташкина, В. А. Дрёмов,
Е. А. Котко, И. А. Маховая, А. Ю. Перепечко,
М. В. Прасолов

Художественный редактор

и главный художник: Yustas-07

Вёрстка: Р. К. Шагеева, И. Х. Гумерова

Обложка: художник Алексей Вайнер

Учредитель и издатель:

Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Московский Центр непрерывного математического образования»

Адрес редакции и издателя: 119002, г. Москва,
Большой Власьевский пер., д. 11
Тел.: (499) 795-11-05, e-mail: kvantik@mccme.ru, сайт:
www.kvantik.com

**Подписка на журнал в отделениях связи
Почты России:**

- Каталог «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать» (индексы **84252** и **80478**)
- «Каталог Российской прессы» МАП (индексы **11346** и **11348**)

Онлайн-подписка по «Каталогу Российской прессы» на сайте vipishi.ru

По вопросам оптовых и розничных продаж
обращаться по телефону **(495) 745-80-31**
и e-mail: biblio@mccme.ru

Формат 84x108/16

Тираж: 5000 экз.

Подписано в печать: 15.03. 2018

Отпечатано в типографии

ООО «ТДДС-Столица-8»

Тел.: (495) 363-48-84

<http://capitalpress.ru>

Заказ №
Цена свободная
ISSN 2227-7986





■	ДЕТИ СОВЕРШАЮТ ОТКРЫТИЯ	
	Кэти Грей и сверхновая звезда. <i>В. Винниченко</i>	2
■	ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ	
	Две стрелки из трёх. <i>И. Акулич</i>	4
	Путешествие № 10 по зоопарку элементов: палладий, серебро, кадмий, индий, олово. <i>Б. Дружинин</i>	8
■	ОПЫТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ	
	Да ничего не надо! <i>М. Старшов</i>	7
■	ЧУДЕСА ЛИНГВИСТИКИ	
	Суп, ехидна и другие животные. <i>О. Кузнецова</i>	12
■	ДЕТЕКТИВНЫЕ ИСТОРИИ	
	Праздник в горах. <i>Б. Дружинин</i>	14
■	ДВЕ ТРЕТИ ПРАВДЫ	
	Рюмин и Горбатко, Беляев и Леонов, Ляхов. <i>С. Федин</i>	16
■	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СКАЗКИ	
	Как Горгулий оказывал услуги населению. <i>К. Кохась</i>	18
■	ИГРЫ И ГОЛОВОЛОМКИ	
	Гексатрион: новые задачи старой головоломки. <i>В. Красноухов</i>	22
■	ОЛИМПИАДЫ	
	XXIX Математический праздник	24
	Конкурс по русскому языку, II тур	27
	Наш конкурс	32
■	ОТВЕТЫ	
	Ответы, указания, решения	28
■	ЗАДАЧИ В КАРТИНКАХ	
	Прожекторы над ареной	IV с. обложки



СУП, ЕХИДНА И ДРУГИЕ ЖИВОТНЫЕ

Коля сидел, поджав ноги, и грустно водил ложкой по тарелке.

– Ну что, намакаронился? – рассмеялась Ира.

– Как я мог намакарониться, я же суп ем. Ты хотела сказать, *насупился*?

– *Намакаронился* – это такое слово забавное. Оно означает *насытился* – когда уже больше не хочешь ни супу, ни макарон.

– Макароны-то я бы хотел, – задумался Коля, – а *насупиться* это вроде как *огорчиться*? От горчицы и от супа?

– Не совсем, – пояснила Ира, – *огорчиться* действительно связано с горечью, как и горчица. А вот *насупиться* хоть и происходит от слова *суп*, но только суп этот – птица.

– Как птица? – Коля широко раскрыл глаза. – И картофельный?

– Это же совсем не тот суп, который у тебя в тарелке!

Ира улыбнулась, села рядом и начала рассказывать:

– Давным-давно в древнерусском языке словом *суп* называли коршуна. У коршуна взгляд тяжёлый, мрачный. Иногда о неприятливом человеке так и говорят: *коршуном смотрит*. *Насупиться* – и есть глядеть как коршун.

– А ещё говорят: *волком смотрит*, – вспомнил Коля, – жалко, что нельзя сказать: *наволчился*.

– Зато можно сказать: *набычился*, *поёжился*, *собе-зьянничал*...

– *Схозячил* ещё!

– Да, все эти слова образованы от названий животных.

– А почему, когда я уставший, ты про меня говоришь *осовелый*... или *осоловелый*? Это потому, что я как сова смотрю или как соловей?

– Про сову ты правильно понял, – кивнула Ира, – так говорят о человеке, который сидит неподвижно, выпучив глаза, и с трудом воспринимает происходящее вокруг. А вот *осоловеть* происходит от *солового*, то есть жёлто-серого цвета, как и название птицы соловей. Осоловелый взгляд – мутный, а человек – вялый, сонный.



– Да, – представил Коля, – сидишь весь посереv-
ший после контрольной, и ничто тебя не радует. Есть
у нас один такой мальчик...

– Не ехидничай.

– А это что значит?

– *Ехидный* человек – ядовитый, который смеётся
над другими людьми.

– Подожди, а при чём здесь ехидна? – изумился
Коля. – Я её видел. Это зверёк из Австралии, с колюч-
ками и вытянутой мордочкой, но довольно милый.
Ехидна вовсе не ядовитая.

– Я бы тебе рассказала, но это очень страшная исто-
рия. Боюсь, что ты будешь после неё плохо спать, – ус-
мехнулась Ира.

– Расскажи, пожалуйста! Я буду очень хорошо
спать, честное слово. Или ты нарочно ехидничаешь?

– Ну ладно, слушай. Слово *ехидна* греческого про-
исхождения. С древних времён его использовали для
названия то ядовитой змеи, то мифического змепо-
добного существа. Это существо считали злым и сочи-
няли про него всякие ужасы: будто оно убивает своих
сородичей, как некоторые пауки. Именно такую ехид-
ну знали в Древней Руси. О неблагодарных и злых лю-
дях стали говорить *порождение ехидны*.

– Так при чём здесь австралийская ехидна? Это же
совсем другой зверь!

– Верно, хотя в Австралии есть и змея с таким назва-
нием. А твою колючую ехидну называли так гораздо поз-
же – может быть, потому, что она тоже немного сказоч-
ное животное: и яйца откладывает, как змея, и молоком
детёнышей кормит. Или потому, что на дикобраза и ежа
похожа. В древнерусских книгах, кстати, была интерес-
ная путаница. Существовало ещё слово *ехин* – морской
ёж, тоже из греческого. Знаешь, как называется этот
круглый кактус у нас на подоконнике? Эхинокактус, он
тоже на ёжика похож. Древние авторы и писцы, кото-
рые ни морского ежа, ни змею-ехидну никогда не виде-
ли, путали их описания. Названия-то похожи.

– Я очень рад, что настоящая ехидна не ехидная, –
расцвёл Коля. – Расскажи ещё, откуда взялось слово
проворонить? Это значит *ворон считать*?

– Думаю, об этом ты можешь сам догадаться.

Попробуйте ответить на этот вопрос.



Художник Маргарита Кухтина

ПРАЗДНИК В ГОРАХ

– Ко мне на весенние каникулы троюродная сестра Рита приезжает, – радостно сообщила Лиза.

– Что-то ты раньше про неё ничего не говорила, – удивился Вова.

– Так она в Сирии родилась, – объяснила Лиза. – Там её родители врачами в местной больнице работали, а сейчас их оттуда эвакуировали. Представляешь, она никогда снега не видела!

– Так давай ей покажем, – обрадовался Вова. – Махнём втроём на какой-нибудь горнолыжный курорт, пусть полюбуется. Да и ты заодно подучишься на сноуборде кататься.

И вот Рита приехала. Вова удивился, что она говорила по-русски без всякого акцента.

– Так мама и папа со мной только на русском разговаривали, – пояснила Рита.

– А по-арабски можешь? – не унимался Вова.

– Конечно, и по-английски могу. Немного немецкий знаю. Ты бы в Китае пожил, так по-китайски уже через годик залопотал.

– А по-бразильски можешь? – продолжал допытываться Вова.

– Нет, по-бразильски не могу. Я в Сирии бразильцев не встречала. А то бы чего-нибудь понимала и по-бразильски.

– Ну, вы оба знатоки! – рассмеялась Лиза.

Почему рассмеялась Лиза?

Разговор происходил по дороге в спортивный магазин, куда друзья отправились приобретать Рите необходимое для горного курорта оборудование и одежду.

– У нас сейчас всё можно купить, – поясняла Лиза. – Комбинезоны самых знаменитых мировых фирм. На выбор: «Адидас», «Пума», «Найк», «Рибок». Бери, что понравится.

– Я, пожалуй, «Пуму» выберу, – немного подумав, ответила Рита.

– Ты даже не посмотрела, а уже определилась, – удивился Вова. – Хотя бы посмотрела сначала.

– Мне просто название понравилось, – улыбнулась Рита.

Почему Рите понравилось название «Пума»?

Закупив всё необходимое, друзья взяли билеты на самолёт, и уже на следующий день вселились в трёхместный



номер на горнолыжном альпийском курорте. Всюду они встречали красочные объявления о предстоящем празднике «Здравствуй, весна!».

После ужина вся троица вышла на балкон полюбоваться заснеженными горными вершинами в лучах заката. Рита, потрясённая зрелищем, фотографировала, а Вова с Лизой потихоньку над ней посмеивались. Неожиданно через балкон до них донёсся тихий разговор из соседнего номера. Разговор шёл на английском. Вова, основательно его подучивший, понимал сказанное, может, и хуже девочек, но смысл улавливал точно.

– Я всё понял, – докладывал кто-то по телефону. – Есть повторить! Какой-то злоумышленник с Ближнего Востока задумал сорвать завтрашний праздник. Он собирается устроить короткое замыкание в электродвигателе фуникулёра в тот момент, когда по тросу над ущельем будут двигаться пять кабинок. В каждой по тридцать человек. Я понял, он маскируется под спортсмена. Да, я понял, механизм подъёмника на вершине. Моя задача – найти негодяя и обезвредить.

Утром вся наша троица с лыжами отправилась к подъёмнику. Лиза встала в хвост огромной очереди, а Вова с Ритой пошли вдоль очереди в надежде разглядеть кого-нибудь из знакомых и пристроиться к нему. У пропускного пункта стоял их сосед по гостинице и внимательно всматривался в каждого проходившего на посадку. Неожиданно Вова толкнул локтем подругу.

– Смотри, злодей уже прошёл контроль и сейчас сядет в следующую кабину.

– Так что, нам покататься не удастся? – огорчилась Рита.

– Удастся, удастся, – успокоил её Вова, а сам подбежал к соседу и указал рукой. – Смотрите внимательно.

Сосед среагировал мгновенно и скоро незадачливый злоумышленник был доставлен куда следует. Праздник получился очень весёлым.

Следующую неделю друзья бесплатно и без очереди поднимались на фуникулёре. Увы, Рита технику спуска на лыжах так и не освоила, зато научилась грациозно падать. Это ей понравилось, и она решила приезжать сюда каждый год.

РЮМИН И ГОРБАТКО, БЕЛЯЕВ И ЛЕОНОВ, ЛЯХОВ

Сергей Федин

Две из этих историй известны, а одна полностью придумана. Надо догадаться, какая именно. Вычислить её можно по какой-нибудь нелепости, несуразности, спрятанной в тексте. Попробуйте!

РЮМИН И ГОРБАТКО

У известного советского космонавта Валерия Рюмина во время рекордного по длительности полёта (185 дней на орбите!) неожиданно разболелся зуб. Что было делать? Но тут, к счастью, на орбитальную станцию собиралась краткосрочная экспедиция.

Одному из участников экспедиции, космонавту Виктору Горбатко, врачи выдали специальные щипцы и наскоро объяснили, как ими пользоваться, чтобы вырвать больной зуб. Увлёкшись открывшимися возможностями, новоиспечённый стоматолог ходил по Байконуру со щипцами, рвал всё подряд и даже предлагал свои услуги желающим.

Страдающий на орбите Рюмин откуда-то узнал, что к нему летит дантист-самоучка, и тут же сообщил в центр управления полётов, что зуб у него больше не болит и чувствует он себя превосходно!

Говорят, что вошедший в раж Горбатко сильно огорчился, когда у него отняли злополучные щипцы.



БЕЛЯЕВ И ЛЕОНОВ

Советский космонавт Алексей Леонов был первым человеком в мире, который вышел в открытый космос. Произошло это в 1965 году во время его совместного полёта с космонавтом Павлом Беляевым.

Последние дни перед полётом руководитель всей космической программы легендарный конструктор Сергей Королёв буквально ни на минуту не оставлял обоих космонавтов без присмотра, заставляя без конца отраба-

тивать разные нештатные ситуации.

Особенно доставалось Беляеву, которого Главный просто замучил своими придирками и замечаниями. Поэтому сразу после успешного старта, когда корабль вышел на заданную орбиту и Беляев остался без присмотра Главного, он наконец-то вздохнул свободно.

Но рано он радовался! Когда вскоре после успешного возвращения Леонова из открытого космоса на корабль Беляев отправился в душевой отсек, он почти сразу в испуге выскочил оттуда. На иллюминаторе отсека с внешней стороны (!!!) была прикреплена бумажка, на которой красовалась устрашающая надпись крупными буквами:

«Беляев! Не расслабляйся! Я всё вижу! Королёв»

Леонов почти сразу признался, что это он разыграл напарника, прикрепив

во время выхода в открытый космос записку, которую за полчаса до этого написал перьевой ручкой. Беляев вроде бы поверил, но на всякий случай заклеил злосчастный иллюминатор бумагой.



ЛЯХОВ

Чувство юмора, особенно во время длительных орбитальных полётов, не менее важно для космонавтов, чем отменное здоровье и отличная инженерная подготовка. Особенно отличался прекрасным чувством юмора космонавт Владимир Ляхов, в течение только первого полёта, кстати, проведший на орбите 175 дней.

Однажды во время очередного официального приёма кто-то из зарубежных гостей спросил его: «Что нужно для того, чтобы стать космонавтом?» Ляхов не растерялся:

– Совместить несовместимое: румяную красную морду и красный диплом.



ОЛИМПИАДЫ НАШ КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем
заочном математическом конкурсе.

Высылайте решения задач VII тура, с которыми справитесь, не позднее 1 мая в систему проверки **konkurs.kvantik.com** (инструкция: goo.gl/HiaU6g), либо электронной почтой по адресу **matkonkurs@kvantik.com**, либо обычной почтой по адресу **119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик»**.

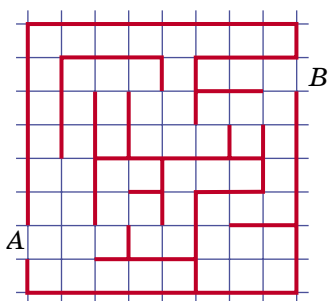
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте **www.kvantik.com**. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

VIII ТУР

36. Перед вами рисунок лабиринта. В нём разрешается сломать одну из перегородок между клетками. Сделайте это так, чтобы длина кратчайшего пути по клеткам от выхода **A** к выходу **B** была наименьшей. Не забудьте обосновать ответ.



Сегодня задачку сложную решаем. В лабиринте перегородки надо будет ломать



37. В Шиловске шило стоит на 1% дешевле, чем в Мыловске, а мыло – на 1% дороже. Проезд из одного города в другой стоит 1000 рублей. У юного бизнесмена, живущего в Шиловске, есть 100 тысяч рублей и он мечтает разбогатеть, меняя шило на мыло. Сбудутся ли его мечты?

Авторы: Михаил Евдокимов (36),
Алексей Заславский (37), Александр Шаповалов (38),
Сергей Пашков (39), Григорий Гальперин (40)



38. Можно ли квадрат разрезать на трапеции, в каждой из которых есть угол 179° ?

39. Расшифруйте ребус
 $HE + MHE = EMU$.

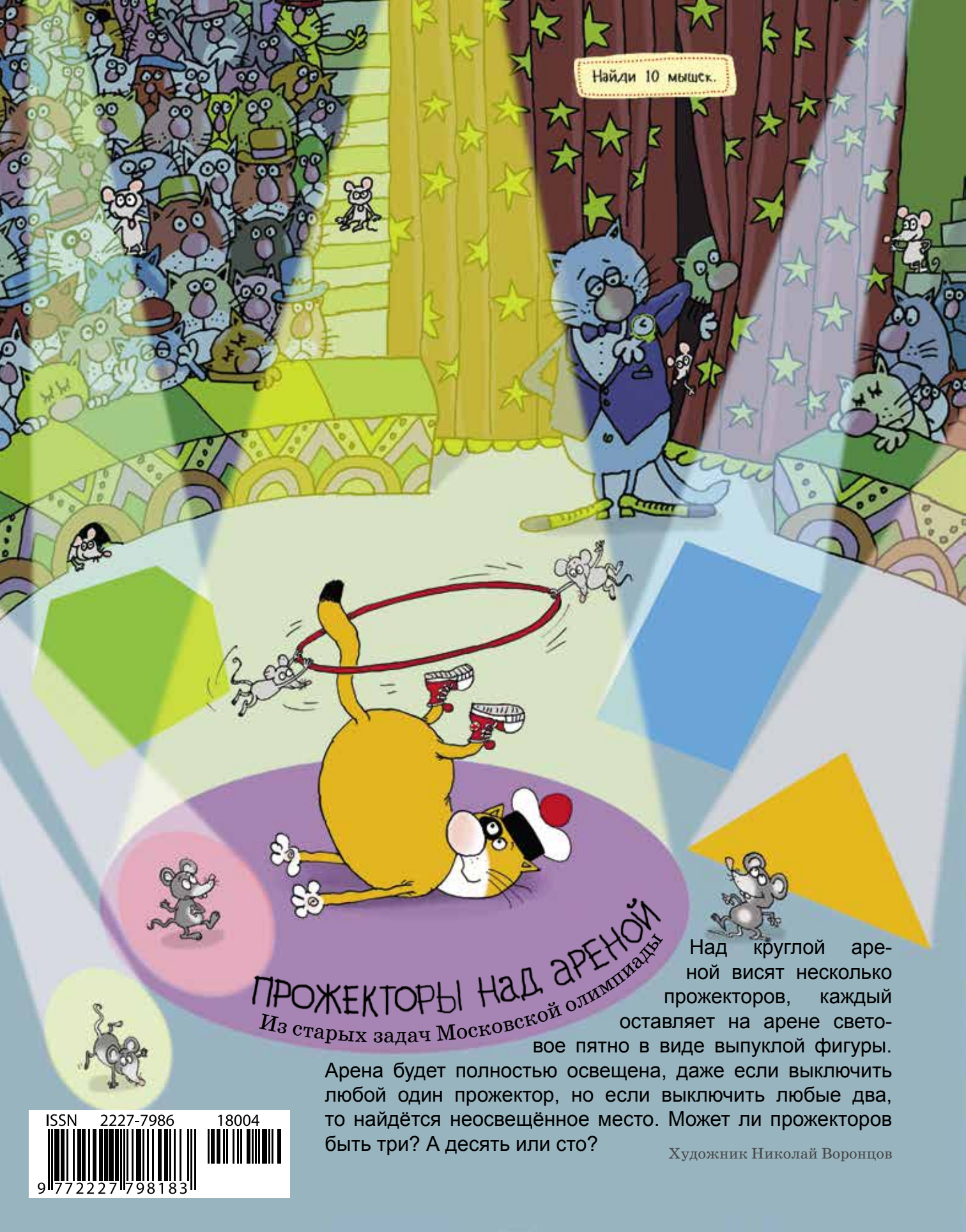
(Найдите все ответы и докажите, что других нет. Одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, разными – разные, и ни одно число не начинается с нуля.)



Какие задачи?
Какой конкурс?
Идите, не мешайте
работать!



40. Гравировщик шлифует алмаз, имеющий форму выпуклого многогранника, превращая его постепенно в бриллиант. Начинает он с того, что сначала срезает все уголки алмаз-многогранника (маленькие пирамидки при вершинах) остро отточенным плоским ножом. Докажите, что после этой операции число вершин у полученного многогранника будет чётным, а число рёбер – делиться на 3.



Найди 10 мышек.

ПРОЖЕКТОРЫ НАД АРЕНОЙ

Из старых задач Московской олимпиады

Арена будет полностью освещена, даже если выключить любой один прожектор, но если выключить любые два, то найдётся неосвещённое место. Может ли прожекторов быть три? А десять или сто?

Над круглой ареной висят несколько прожекторов, каждый оставляет на арене световое пятно в виде выпуклой фигуры.

Художник Николай Воронцов

ISSN 2227-7986 18004



9 772227 798183