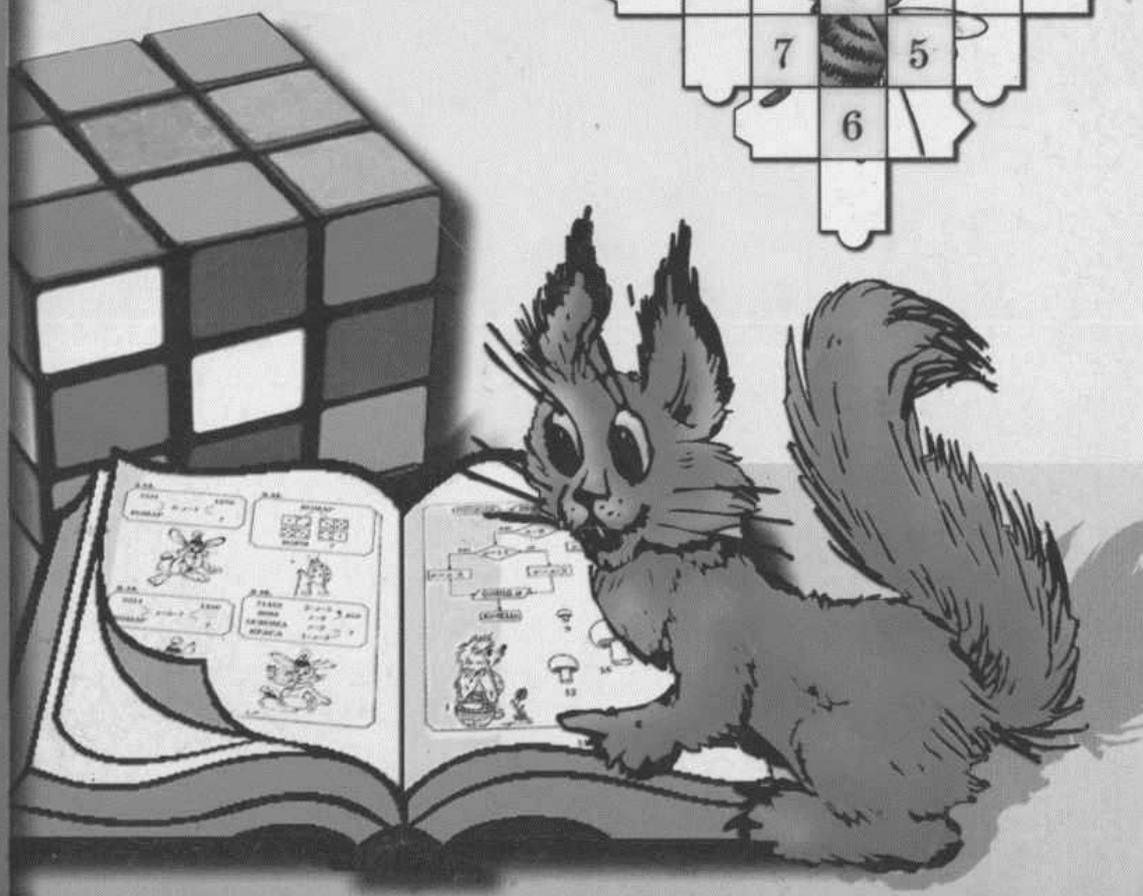
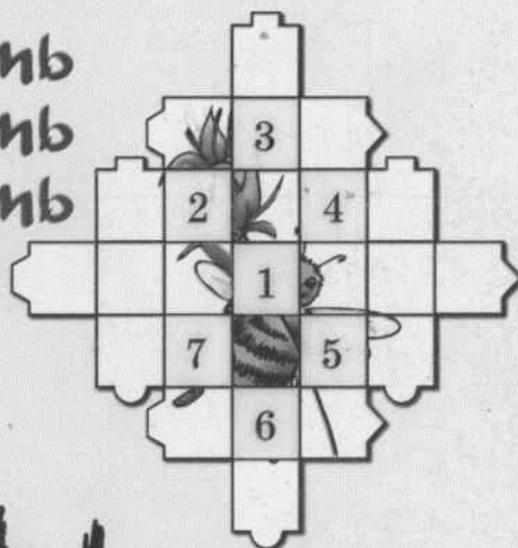


# ТРЕНИНГ ИНТЕЛЛЕКТА ШКОЛЬНИКА

А.Г. Гайштут

**УЧИСЬ** мыслить  
думать  
рассуждать



**Часть 3. Окончание.**

# 1. ЗАДАЧИ

- 1.1. Две мухи соревнуются в беге. Они бегут от потолка к полу и обратно. Первая муха бежит в обе стороны с одинаковой скоростью. Вторая бежит вниз вдвое быстрее первой, а вверх вдвое медленнее первой. Какая из них победит?
- 1.2. Дедушке 56 лет, а его внучке 14. Через сколько лет дедушка будет вдвое старше внучки?
- 1.3. Трое хотят попасть из города А в деревню Б за кратчайшее время. Расстояние от А до Б – 30 км. У них есть 2 велосипеда. На велосипеде вдвоем или втроем ехать нельзя. Скорость их на велосипеде 15 км/ч, а пешком 5 км/ч. За какое время они могут попасть в Б?
- 1.4. Двое путников одновременно вышли из пункта А в пункт В. Первый половину времени, затраченного им на переход, шел со скоростью 5 км/час, а затем пошел со скоростью 4 км/час. Второй же первую половину пути прошел со скоростью 4 км/час, а затем пошел со скоростью 5 км/час. Кто из них раньше пришел в пункт В?
- 1.5. Навстречу друг другу летят 2 мухи. Одна со скоростью 2 м/с, другая – 3 м/с. Какое расстояние будет между ними, через 24 сек, если вначале оно было 60 м?
- 1.6. Возраст Старика Хоттабыча записывается четырёхзначным числом с разными цифрами. Об этом числе известно следующее: – если зачеркнуть первую и последнюю цифры то получим наибольшее из двухзначных чисел, сумма цифр которых равняется 13; – первая цифра больше последней в 4 раза. Сколько лет Старика Хоттабычу?
- 1.7. Шли три крестьянина и зашли на постоялый двор отдохнуть и пообедать. Заказали хозяйке сварить картофель, а сами заснули. Хозяйка сварила картофель, но не стала будить постояльцев, а поставила миску с едой на стол и ушла. Проснулся один крестьянин, увидел картофель и, чтобы не будить товарищей, сосчитал картофель, съел свою долю и снова заснул. Вскоре проснулся другой; ему невдомек было, что один из товарищей уже съел свою долю, поэтому он сосчитал весь оставшийся картофель, съел третью часть и опять заснул. После этого проснулся третий; полагая, что он проснулся первым, он сосчитал оставшийся в чашке картофель и съел третью часть. Тут проснулись его товарищи и увидели, что в чашке осталось 8 картофелин. Тогда только объяснилось дело. Сосчитайте, сколько картофелин подала на стол хозяйка, сколько съел уже и сколько должен еще съесть каждый, чтобы всем досталось поровну.
- 1.8. «Четырёхзначный номер автомашины моего брата легко запомнить»,— сказал Дима своему другу. — «Номер симметричен, а сумма его цифр совпадает с числом, образуемым первыми двумя цифрами». Какой номер автомашины у брата Димы?

- 1.9.** Двое очистили 460 штук картофелин. Один очищал 3 штуки в минуту, другой - две. Второй работал на 30 минут больше первого. Сколько времени работал каждый?
- 1.10.** Трое очистили 590 штук картофелин. Один очищал 5 штук в минуту, другой 4 штуки, третий – 3 штуки. Второй работал на 20 минут больше чем первый, а третий на 10 минут больше, чем второй. Сколько времени работал каждый?
- 1.11.** Сестра предложила брату: “Пробежишь вокруг школы и тогда деньги, которые у тебя есть, я устрою. Но после каждого круга ты будешь отсчитывать мне удвоенную сумму от той, которая у тебя есть сейчас” – “Получу втрое, а отдам вдвое”, - подумал брат и охотно согласился. Стремясь получить побольше денег, он обежал школу 20 раз и, обессиленный, упал. “Давай рассчитывать”, - с трудом произнёс брат. Сколько денег получит брат от сестры?
- 1.12.** Известна пословица: “Семь раз отмерь, – один раз отрежь”. Сколько раз отрезали, если сто раз отмеряли?
- 1.13.** 1) Из книги выпало несколько листов. Первая страница выпавших листов имеет номер 213, а номер их последней страницы изображается теми же цифрами, но в ином порядке. Сколько листов выпало из книги?
- 1.14.** Из книги выпали листы, соединённые вместе. Первая страница имеет номер 365. Номер последней состоит из тех же цифр, но записанных в другом порядке. Сколько листов выпало?
- 1.15.** При покупке 5 музыкальных дисков у детей останется 80 гривен, а при покупке 8 дисков 4 гривны не хватит. Сколько стоит один музыкальный диск?
- 1.16.** Охотник вышел из лесу и направился к дому со скоростью 5 км/ч. Навстречу собака со скоростью 20 км/ч. Добежала до охотника и обратно домой, потом снова к охотнику и снова домой. Сколько км набегают собака, пока охотник придёт домой, если расстояние от леса до дома 10 км?
- 1.17.** Если бы Петя купил 4 “жвачки”, то у него осталось бы 80 копеек, а если бы захотел купить 8 “жвачек”, то ему не хватило бы 40 копеек. Сколько денег у Пети?
- 1.18.** За 5 часов велосипедист проехал на 8 км меньше половины, а за 7 часов на 16 км больше половины расстояния. С какой скоростью он ехал?
- 1.19.** Волк погнался за зайцем, когда между ними было 60 м. Через 3 секунды расстояние стало 51 м. За сколько секунд волк догонит зайца?
- 1.20.** Имеются брёвна длиной 4 м и 5 м, одинаковой толщины. Бревно перепиливается за 1 минуту. Какие брёвна надо пилить, чтобы получить 20 брёвен длиной 1 м, затратив меньше времени на распил?
- 1.21. Задача для внимательных.** 40 больше, чем 32 на 8, 32 меньше, чем 40 тоже на 8. Теперь прикиньте: на сколько процентов число 40 больше числа 32? – Ровно на 25. А вот на сколько процентов число 32 меньше числа 40?

- 1.22.** Посмотрев на спидометр, шофер заметил, что количество километров, пройденных машиной, выражается симметричным числом 15951. Ровно через два часа на спидометре вновь появилось симметричное число. С какой скоростью вел машину шофер?
- 1.23.** Сколько потребуется времени, чтобы поезд, длина которого 0,5 км, идущий со скоростью 60 км в час, прошёл туннель длиной 0,5 км?
- 1.24.** Если от задуманного трёхзначного числа отнять 7, то оно разделится на 7; а если отнять 8, то оно разделится на 8; а если отнять 9, то оно разделится на 9. Какое число задумано?
- 1.25.** Муравьишка был в гостях в соседнем муравейнике. Туда он шёл пешком, а обратно ехал. Первую половину пути он ехал на гусенице, - ехал в 2 раза медленнее, чем шёл пешком. А вторую половину пути он ехал на Кузнечике, а ехал он в 5 раз быстрее, чем шёл пешком. На какой путь Муравьишка затратил времени меньше: в гости или обратно.
- 1.26.** Я втрое моложе папы, но зато втрое старше брата Серёжи - сказал Ваня. А маленький Серёжа объяснил, что папа старше его на 40 лет. Сколько лет Ване?
- 1.27.** На 200 лошадей имелся шестидневный запас сена. 50 лошадей продали. На сколько дней хватит оставшимся лошадям этого сена?
- 1.28.** Железный дровосек махнёт топором налево, - 3 дерева упадут, махнёт направо - 2 дерева падают. Раз налево, два раза направо. Сколько взмахов сделал дровосек, если срубил 150 деревьев?
- 29.** У кота Базилио на 6 золотых больше, чем Лисы Алисы. Буратино дал каждому из них по 4 золотых. У Базилио стало в два раза больше, чем у Алисы. Сколько денег было вначале у Базилио?
- 1.30.** Какая цифра будет на предпоследнем месте, если перемножить числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?
- 1.31.** В двух бутылках 64 л вишневого сока. Когда из одной бутылки перелили в другую 12 л, а затем из второй перелили в первую 16 л, в бутылках стало поровну. На сколько больше было в одной из бутылей?
- 1.32.** Из 100 туристов 20 человек не знали ни немецкого языка, ни французского, 78 знали французский, и 65 знали немецкий. Сколько туристов знали и немецкий, и французский языки?
- 1.33.** Часы за сутки "убегают" вперёд на три минуты. Сейчас часы показывают точное время. Через сколько суток они будут снова показывать точное время?
- 1.34.** У дедушки спросили возраст. Он ответил, что если не считать субботы и воскресенья, то ему 55 лет. Сколько ему лет на самом деле?

## 2. ЗАДАНИЯ НА РАССУЖДЕНИЯ

**2.1.** Двое друзей, Иванов и Петров возвращались с ярмарки, где каждый купил по лошади. Перед дальней дорогой остановились на день отдохнуть и спросили у жителей, где можно покормить лошадей. Им указали на крестьянина, который пускает на свой луг пастись скотину и сам за ней присматривает. Отправились друзья к крестьянину и спрашивают: „А что будет стоить попасти до вечера коней". Крестьянин отвечает: „Я дорого не беру, но цену скажу, когда будете забирать коней, так как не знаю, сколько каждая съест". Оставили крестьяне лошадей, а когда вечером пришли их забирать и рассчитываться, то крестьянин запросил с Иванова меньше, чем с Петрова. „Почему ты с меня хочешь дороже? спросил Петров, -„ведь у нас обе лошади совершенно одинаковы, одного возраста, одинаковую дорогу прошли, в одно время были кормлены, а, следовательно, и ели с одинаковым аппетитом". — „У твоей лошади хвост длиннее, а у Иванова лошадь с коротко остриженным хвостом", отвечал крестьянин „Да разве лошадь хвостом ест?" - удивился Петров.— „Плохо, брат, смекаешь!" заметил крестьянин

„А ведь хозяин прав", вмешался Иванов: „плати деньги, и пойдем!"  
Почему Иванов согласился с хозяином?

**2.2.** В некоторой стране есть два города. В одном из них живут только люди, которые всегда говорят правду, в другом - только те, кто всегда лжет. Все они ходят друг к другу в гости, т.е. в любом из этих двух городов можно встретить как честного человека, так и лгуна. Предположим, вы оказались в одном из этих городов. Как, задав один-единственный вопрос первому встречному, определить, в какой город вы попали - в город честных или в город лгунов?

**2.3.** Вход в парк некоего князя был запрещен. Если нарушитель попадался, его ожидала смерть, но ему предоставлялось право выбирать между виселицей и обезглавливанием. Он должен был что-либо заявить, и, если его утверждение было верно, его обезглавливали, а если ложно, то вешали. Что нужно было заявить нарушителю, чтобы нарушить установленное правило и остаться в живых?

**2.4.** Крым, Семииз. Ограблен ломбард. Вызвали следователя из Киева. Прекрасный вид из окна! — следователь уселся на подоконник, глядя, на море.

Так что сперли-то?

— Килограмм золота, три рубина, 6 колец с бриллиантами и около миллиона гривен. — Деньги были в этом сейфе? — Да, и он их вытащил.

— Кто?

— Не знаю. Он влез в окно, у которого вы сейчас сидите, схватил деньги и убежал через это же окно. А я его не видел, я молился. Вы же знаете, ,

когда мы, мусульмане, молимся, ничего не замечаем. Я был спиной к окну, даже повернуться не мог, а он...

Ты сам эту кассу обчистил! — с такими словами следователь надел на него наручники.

— Я? — прохрипел кассир.

— Конечно ты ... Ворюга из тебя отменный, а мусульманин — так себе.

— Откуда тебе, неверному, знать, какой я мусульманин? — огрызнулся кассир. В самом деле, откуда?

**2.5.** Раз в три года инспектор берет отпуск и едет поохотиться в Африку. Но даже во время отпуска, ему приходится применять свои способности сыщика. Один раз на охоте он увидел молодого человека, который причитал над трупом: — Мой бедный дядюшка! — Эта зверюга убила его! Рядом лежала огромная горилла, сраженная пулей молодого человека. В одной руке гориллы была полубглоданная говяжья кость, а другая все еще сжимала посиневшее горло дядюшки.

— Весьма странно... Расскажите, как это случилось, — попросил инспектор.

— И ничего странного! — молодой человек. — Это случилось мгновенно. Дядюшка сидел у костра, поджаривал мясо. А гориллу привлек запах мяса, вот она и выскочила из зарослей, да как бросится на дядюшку и давай его душить! А другой лапой схватила мясо и стала жрать... Тут я как раз подоспел, пристрелил ее. Но оказалось слишком поздно.

Ах, бедный, бедный,... — Бедный зверь, — закончил за молодого человека инспектор. — Он погиб из-за вашего преступного стремления получить поскорее дядюшкино наследство и дуло револьвера уперлось в живот молодого человека. Почему инспектор сразу сумел разоблачить убийцу?

**2.6.** Вот что рассказывал один золотоискатель: «Когда мы достигли реки, положение казалось нам безнадежным. Посудите сами. Нас, путешественников, трое, с нами трое местных проводников — отъявленных бандитов. Мы ни секунды не сомневались, что они перережут всем нам горло и овладеют найденными сокровищами. Конечно, если хотя бы на время останутся в большинстве. Однако каное могло перевезти только двоих. Догадайтесь, как нам удалось переправиться на другой берег, не расставшись ни с жизнью, ни с сокровищами?»

**2.7.** Если этот день не идет вслед за понедельником и не перед четвергом, а завтра не воскресенье и вчера было не воскресенье, а послезавтра будет не суббота и позавчера была не среда, то что это за день?

**2.8.** Встретились два друга.

1-ый: Сколько детей у твоей сестры?

2-ой: Трое.

1-ый: И сколько им лет?

2-ой: Если перемножить все три возраста, то получится 36.

1-ый: Этой информации недостаточно.

2-ой: В сумме их возраст равен номеру моего дома, и ты его знаешь.

1-ый: Всё равно сведений мало.

2-ой: Самый старший ребенок любит играть в теннис.

1-ый: Отлично, теперь я смогу назвать возраст каждого из этой троицы.

А вы можете?

**2.9. Три мудреца.** Утомившись от споров и летнего зноя, три древнегреческих философа прилегли немного отдохнуть под деревом сада Академии и уснули. Пока они

спали, шутники испачкали углем их лбы. Проснувшись и взглянув друг на друга, все пришли в веселое настроение и начали смеяться, но это никого не тревожило, так как каждому казалось естественным, что двое других смеются друг над другом. Внезапно один из мудрецов перестал смеяться, так как он сообразил, что его собственный лоб также запачкан. Как он рассуждал?

**2.10.** Девочка стоит на скале высотой 100 метров. У скалы на высоте 50 метров есть уступ. У девочки есть веревка длиной 75 метров. Ей нужно спуститься со скалы, используя веревку. Веревку можно привязывать только к двум колышкам, которые находятся на высоте 50 и 100 метров.

**2.11.** Человек отвечает на вопросы только "да" или "нет" и имеет право один раз ответить неправду. После нескольких вопросов его спросили: "Ты уже соврал?", и он ответил "Нет". Остается ли за ним право соврать при ответе на следующие вопросы?

**2.12.** Комиссия из трех человек работает над документами, хранящимися в сейфе. Сколько нужно установить на сейфе разных замков и как распределить ключи от них, чтобы никакой член этой комиссии не мог один открыть сейф, но любые два члена комиссии могли это сделать?

**2.13.** В одном городе жили два чудака — Чук и Гек. Чук совершенно не мог говорить правду по понедельникам, вторникам и средам, хотя в остальные дни он неизменно был правдив. А Гек врал по вторникам, четвергам и субботам, но в другие дни он говорил только правду. Как-то я спросил одного из них: — Скажи, пожалуйста, как тебя зовут? Тот без малейшего колебания ответил. — А скажи-ка мне, какой сегодня день недели? — продолжал я расспросы: — Вчера было воскресенье, — сказал мой собеседник. — А завтра будет пятница, — добавил его приятель. — Подожди, как же так? — изумился я, обращаясь к приятелю моего собеседника. — Ты уверен, что ты говоришь правду? — Я всегда говорю правду по средам, — услышал я в ответ. Приятели пошли дальше, оставив меня в полном недоумении. Но, подумав, я все-таки сообразил, кто из двух друзей был Чук, а кто — Гек. Между прочим, по разговору можно установить и день недели, в который я встретился с ними.

**2.14.** Предположим, вы оказались в таком месте, где живут только два племени – племя злых каннибалов-людоедов и племя хороших людей. Причем людоеды еще и всегда говорят неправду, а их соседи - наоборот, безупречно честные люди. Допустим, что вы находитесь у развилки, где одна дорога ведет к одному племени, другая - к другому. Вам, естественно, нужно попасть к хорошим людям. На развилке стоит какой-то человек - вы не знаете, честный он или лгун. Что нужно ему сказать, чтобы выбрать нужную вам дорогу?

**2.15.** Вы попали в лабиринт. Долго блуждали и наконец, изнемогая, попали в комнату, из которой ведут 2 двери: одна на свободу, другая - к неминуемой гибели. У каждой двери сидит привратник. Один всегда лжет, а другой говорит только правду. Вы не знаете, какая дверь, и кто есть кто. Какой один вопрос вы должны задать, чтобы определить правильную дверь?

**2.16.** В некотором месте есть только три деревни: Правдино, Кривдино и Серединка-Наполовинку. Соответственно, жители первой всегда говорят правду, жители второй - всегда лгут, а в Серединке-Наполовинку часть жителей всегда честные, часть - всегда лгуны. Вы - пожарник, который сидит в пожарном участке, откуда этих трех деревень не видно. Раздается телефонный звонок, вы берете трубку. "У нас в деревне пожар. - А где вы живете? - В Серединке-Наполовинку". Спрашивается: куда ехать?

**2.17.** Существует ли квадрат, у которого длина стороны - целое число, а площадь равна 201201201201?

**2.18.** Часы за сутки "убегают" вперед на три минуты. Сейчас часы показывают точное время. Через сколько суток они будут снова показывать точное время?

**2.19.** Найти сторону такого квадрата, у которого периметр и площадь выражаются одним и тем же числом.

**2.20.** Исследователь должен совершить шестидневный переход через бесплодную пустыню. Каково наименьшее число носильщиков следует взять, если он сам и каждый из носильщиков могут нести лишь четырехдневный запас пищи и воды.

**2.21.**— Утром мне позвонил сторож и сообщил о краже на моей фабрике! — сообщил хозяин приехавшему детективу.

— Давайте поговорим со сторожем, — предложил детектив.

— Я находился в восточном крыле здания, проверял двери. Вдруг услышал шум снаружи — у западного крыла, рядом с конторой. Я побежал туда: дверь конторы оказалась взломанной, а сейф открыт и пуст. Я увидел, как какой-то человек садится в машину, но солнце било мне в глаза, и я не смог его разглядеть.

— Сколько денег украли из сейфа? — спросил детектив.

— Я не знаю, сколько их там было. Знаю только, что много, — ответил сторож.

— Похоже, преступнику не удалось бы скрыться, если бы сторож с самого начала находился в западном крыле, — предположил хозяин фабрики.

— Разумеется, если только они не были сообщниками, — усмехнулся детектив.

По какой нелепости детектив заподозрил сторожа?

**2.22.** Бизнесмен нанял себе работника на неделю. Расплачиваться с ним решил каждый день кусочком золота. У бизнесмена золото в виде цилиндра, от которого планировалось каждый день отпиливать по  $1/7$  части. Но как стало известно бизнесмену пилки, которой он распиливал цилиндр, хватит только на два распила. Как ему рассчитаться, если платить нужно каждый день?

**2.23.** Вы мне одолжили 10 гривен, а я их потерял. Потом одолжил у Васи 5 гривен, и купил на них шоколадку за 3 грн., 1 грн. отдал Вам и 1 - Васе. Получается, что потратил 3 грн. и должен Вам с Васей 13 грн. В сумме 16 грн. Откуда взялась 1 лишняя гривна?

**2.24.** Путник между двумя городами: один город существует, а второй на карте отмечен - но на самом деле его нет. Идет человек по этой же дороге. Путник может задать только один вопрос, что бы попасть, как он думает, хотя бы в один город из этих двух. Что это за вопрос?

**2.25.** Построили колонну по одному из 20 заключённых (каждый следующий смотрит в затылок впереди стоящих). приговорённых на смертную казнь и объявили амнистию тем, кто сможет угадать какого цвета колпак будет надет на его голову Каждому надели колпак (либо черный, либо белый). Заключённый видит только колпаки впереди стоящих заключённых и слышит, как отвечают предыдущие. Начиная с конца колонны, каждого спрашивают, какого цвета у него колпак. Если заключённый называет правильно цвет своего колпака, то его освобождают, если нет казнят.. Заключённым разрешили 1 минуту, пообщаться, чтобы попрощаться. Какая у них должна быть стратегия, и сколько минимально может погибнуть заключённых?

**2.26.** – Когда нашему сыну на день рождения подарили барабан, вырубил сосед, вопросом. Каким?

**2.27.** Однажды Алиса повстречала Льва и Единорога, отдохавших под деревом. Странные это были существа. Лев лгал по понедельникам, вторникам и средам и говорил правду во все остальные дни недели. Единорог же вел себя иначе: он лгал по четвергам, пятницам и субботам и говорил правду во все остальные дни недели. Они высказали следующие утверждения:

**Лев.** Вчера был один из дней, когда я лгу.

**Единорог.** Вчера был один из дней, когда я тоже лгу.

Из этих двух высказываний Алиса сумела вывести, какой день недели был вчера. Что это был за день?

**2.28.** В одном городе все люди были торговцами или гончарами. Торговцы всегда говорили неправду, а гончары - правду. Когда все люди

собрались на площади, каждый из собравшихся сказал остальным : "Вы все торговцы!" Сколько гончаров было в этом городе?

**2.29.**"То, что ты не потерял, ты имеешь; ты не потерял рога, следовательно, ты их имеешь". В чем заключается логическая ошибка этого древнего софизма. который называется "Рогатый"?

### **3. МИНУТА НА РАЗМЫШЛЕНИЕ**

**3.1.** Одна сторона отбивной жариться 10 мин. На сковородке помещается две отбивные. За сколько времени скорее всего можно поджарить три отбивные?

**3.2.** Ваня и Петя живут в одном доме: Ваня на шестом этаже, Петя на четвертом. Поднимаясь на свой этаж, Ваня проходит 60 ступенек. Сколько ступенек проходит Петя, возвращаясь домой?

**3.3.** На столе стоят 6 стаканов, три из них пустые, а в трех налита вода. Сделайте так, чтобы пустые и полные стаканы чередовались.

Брать в руки разрешается только один стакан.

**3.4.** Из Киева вышли два поезда: товарный со скоростью 40 км/ч и через два часа – пассажирский со скоростью 60 км/ч.

Через сколько времени, скорый поезд догонит товарный?

**3.5.** Известный комментатор берется с уверенностью предсказать счет любого футбольного матча до того, как он начнется. В чем секрет этих безошибочных предсказаний?

**3.6.** Кузнецу принесли 5 обрывков цепи, по 3 звена в каждом, и попросили соединить в одну цепь. Кузнец выполнил заказ, раскрыв только три звена. Как он это сделал?

**3.7.** Брат говорит сестре: «Если я к твоим деньгам добавлю половину моих, мы сможем купить две плитки шоколада». «Ну, а если я к твоим деньгам прибавлю половину моих?» — спросила сестра. «Тогда у нас будет денег только на одну такую плитку»,— ответил брат. Сколько денег было у брата?

**3.8.** В небольшом городке только две парикмахерские, в каждой из которых по одному парикмахеру. Приезжий зашел в первую. Грязь, мастер плохо подстрижен. Приезжий пошел во вторую. Идеальная чистота, мастер красиво подстрижен. И все же приезжий вернулся в первую. Почему ?

**3.9.** Перед входом в подвал 3 выключателя. Каждый включает только одну лампочку в подвале. От двери не видно, какая лампочка горит, а какая нет. Как войдя в подвал только один раз определить, какой выключатель, от какой лампочки?

**3.10.** Вы заходите в темную комнату. В ней есть свеча и керосиновая лампа. Что вы зажжете в первую очередь?

**3.11.** Дней десять назад баскетбольная команда нашей школы выиграла встречу со счетом 46:30, хотя ни один баскетболист не забросил ни одного мяча. Как вы это объясните?

- 3.12.** Как стать с приятелем на одну газету, не разрывая ее, так, чтобы ни один из вас при всем желании не мог прикоснуться к другому?
- 3.13.** Отец с сыном попали в автокатастрофу. Отец скончался. К сыну в палату заходит хирург и говорит, показывая на него: «Это мой сын». Как это может быть?
- 3.14.** Сколько раз можно вычесть по два из 26?
- 3.15.** На прошлой неделе я выключил свет и успел добраться до постели прежде, чем комната погрузилась в темноту. От выключателя до кровати — 3 м. Как мне это удалось?
- 3.16.** Самолет пролетел 100 км, держа курс на юг, затем 100 км на восток и 100 км на север и оказался в точке, из которой он вылетел. Могло ли быть такое?
- 3.17.** Миллиардер, известный своими эксцентрическими выходками, назначил приз в полмиллиона долларов тому из 10 гонщиков, чья машина придет к финишу последней. Как им провести гонку?
- 3.18.** Однажды поздним вечером мой отец читал книгу. Тетушка по рассеянности выключила свет, но, хотя в комнате стало совсем темно, отец продолжал читать книгу. Как это могло быть?
- 3.19.** «Эта редкая птица,— заверил покупателя продавец зоомагазина,— повторяет каждое слово, которое услышит». Через неделю покупатель вернул птицу в магазин, заявив, что та не произнесла ни слова. Тем не менее, продавец не солгал. Объясните, как это может быть
- 3.20.** Можно ли поставить бутылку в центре комнаты и вползти в нее?
- 3.21.** Житель небольшого городка за короткий срок зарегистрировал брак более 20 раз. Каждый раз в брак вступала другая женщина. Тем не менее он не развелся ни с одной женщиной и не стал многоженцем. Как вы это объясните?
- 3.22.** Змея имеет длину 2 м и еще половину своей длины. Чему равна ее длина?
- 3.23.** Цирковой клоун выступает с животными, причем двуногих столько же, сколько и четвероногих. Если их пересчитать по головам и ногам, то получится 6 ног и 7 голов. Может ли быть такое?
- 3.24.** Сколько у меня домашних животных, если все они,, кроме двух, собаки; все они, кроме двух, кошки и все они, кроме двух, попугаи?
- 3.25.** Головку сыра надо разделить на 8 равных частей. Сколько прямолинейных разрезов следует сделать?
- 3.26.** Самолет пролетел 100 км, держа курс на юг, затем 100 км на восток и 100 км на север и оказался в точке, из которой он вылетел. Могло ли быть такое?
- 3.27.** Некий Джонс найден убитым. Прибывший детектив обратил внимание на магнитофон. Включив его, он услышал голос Джонса: «Говорит Джонс. Только что мне позвонил Смит. Он у моего дома и поднимается по лестнице, чтобы убить меня. Бежать поздно. Я слышу шаги. Открываются двери...». На этом запись оборвалась. «Я убежден,

что убийство совершил не Смит, а кто-то другой, умеющий подражать голосу Джонса», — сказал детектив и, как показали дальнейшие события, был прав. Что заставило детектива заподозрить неладное в записи?

**3.28.** У мальчика братьев нет, а у его сестры столько же братьев, сколько сестер. Сколько в этой семье братьев и сколько сестёр?

**3.29.** Некто купил в магазине 18 карандашей, 21 тетрадь, 3 резинки и несколько блокнотов по цене 123 рубля. Получив чек на 10466 рублей, он тут же вернул его продавцу со словами: «Вы ошиблись в подсчете».

После пересчета оказалось, что покупатель был прав. Почему покупатель, не зная стоимости покупаемых предметов, обнаружил, что продавец ошибся?

**3.30.** В магазине.

Покупатель: Сколько просите за один?

Продавец: Три гривни.

Покупатель: А за двенадцать?

Продавец: шесть гривен..

Покупатель: Вообще-то, мне нужно сто двадцать...

Продавец: Ради бога. С вас девять гривен.

Что покупал этот человек?

**3.31.** Есть две веревки, которые горят неравномерно, но известно, что каждая из них горит ровно один час. У вас есть зажигалка. Как, используя эти предметы, отмерять 45 минут? Веревки рвать нельзя.

**3.32.** Шпион подслушивал возле пропускного пункта пароли, чтобы разгадать систему. Подходит первый агент, ему из дверей: "26", он в ответ "13" и прошел. Подходит второй агент, ему: "22", он в ответ "11" и прошел. Шпион все понял и решил тоже пройти, подошел к входу, ему: "20", он в ответ "10", - шпиона арестовали. Что он должен был ответить, при условии, что следующий агент в ответ на "100" сказал "3" и прошел?

**3.33.** Кого простой смертный может видеть каждый день, король - очень редко, а Бог - никогда?

**3.34.** Человек, делающий это, в нем не нуждается; человек, покупающий это, сам им не пользуется, а человек, пользующийся этим, об этом не знает.

**3.35.** Чем сильнее его бьют по нужному месту, тем лучше он выполняет свою функцию.

**3.36.** Посетитель ресторана обнаруживает в поданной ему тарелке дохлую муху. Официант принимает тарелку, уносит ее на кухню и приносит новую. Едва отведав, посетитель с возмущением подзывает официанта: «Вы подали мне тот же суп, что и в первый раз!» Каким образом посетителю удалось разоблачить официанта?

**3.37.** Двухпутная железная дорога ныряет в тоннель и сменяется однопутной. Разминуться внутри тоннеля поездам негде. Однажды

летом в тоннель с одной стороны на полной скорости влетел поезд. Другой поезд влетел тогда же на полной скорости с другой стороны. Никакого столкновения не произошло. Почему?

**3.38.** Беглый преступник шел по дороге в безлюдной местности и вдруг увидел, что навстречу ему едет милицейская машина. Но прежде чем преступник пустился наутек он десять метров бежал навстречу милиции. Почему он так поступил?

**3.39.** В двух кошельках лежат две монеты, причём в одном кошельке монет вдвое больше, чем в другом. Как это может быть?

**3.40.** Сегодня утром я уронила серьгу в кофе, но, хотя чашка была полна до краев, я смогла достать серьгу, даже не намочив пальцев. Как это могло быть?

**3.41.** Два кладоискателя хотят разделить добычу поровну, чтобы никто не мог сказать, что его обманули при дележе. У них нет никаких средств для измерения добычи или ее частей, кроме собственного глазомера. Как им быть?

**3.42.** В клетке сидят две змеи одинаковой толщины. Одна из них длинная, другая – короткая. Придумайте такой лаз из клетки, чтобы короткая змея могла через него выбраться из клетки, а длинная – не могла.

**3.43.** На острове было 13 красных, 15 зеленых и 17 синих хамелеонов. Если встречаются два хамелеона разного цвета, то они одновременно меняют свой цвет на третий (например, синий и зеленый - меняются на красный). Может ли случиться так, что через некоторое время все хамелеоны окажутся одного цвета?

**3.44.** У 22-го и 24-го президентов США были общий отец и общая мать, но эти президенты не были братьями. Как это могло быть?

**3.45.** Отправляясь в деловую командировку, мистер Джонсон дал ключ от своего кабинета секретарше Мэри и попросил ее пересылать ему всю деловую корреспонденцию. Но он забыл оставить Мэри ключ от своего личного почтового ящика. Вовремя спохватившись, мистер Джонсон отправил Мэри ключ на свой рабочий адрес, чтобы она пересылала ему корреспонденцию, но Мэри ему так ничего и не переслала. Возмущенный халатностью Мэри, мистер Джонсон позвонил в офис и сообщил ей, что больше не нуждается в ее услугах. Но, выслушав объяснения секретарши, понял, что был неправ, и извинился перед ней. Так что же сказала Мэри мистеру Джонсу?

**3.46.** В машину лондонского водителя такси села очень разговорчивая леди. Он не хотел поддерживать с ней разговор, поэтому притворился глухонемым. Он дотронулся до своих ушей и рта, чтобы показать ей, что не может слышать и разговаривать. Когда они приехали на место назначения, шофер показал леди на счетчик, чтобы она знала, сколько нужно заплатить. Она уплатила и ушла. Потом леди поняла, что шофер не мог быть глухонемым. Как

она это узнала?

**3.47.** Завоевав руку любимой женщины, вы всегда будете чувствовать ее. Где, согласно шотландской поговорке, вы будете ее чувствовать?

**3.48.** В некоторых штатах США наказуемо одно преступление. Людей, которые пытаются его совершить, сажают в тюрьму, но людей, которые успешно совершили его никогда не наказывают. Что это за преступление?

**3.49.** Датчане любят говорить: "У нас все лучше, чем в Швеции: климат, природа, народ, история..., и только одно у шведов лучше" - что?

**3.50.** Один известный дом haute couture (высокой моды) проводил конкурс среди мужчин. Нужно было ответить на единственный вопрос: "Как должна одеваться женщина на официальный вечер?" Какой ответ был признан лучшим?

**3.51.** Почему человека, который живет в Канаде, нельзя похоронить в США?

**3.52.** Услышал богатый мужик, что барин за гуся награбил бедного мужика хлебом и деньгами. Зажарил он 5 гусей и понес к барину. Барин и говорит - спасибо за гусей, да вот у меня жена, два сына и две дочери - всего значит шестеро. Как бы нам поровну разделить твоих гусей?

## **4. ДАНЕТКИ,**

### **Загадки логического характера**

**Данетка** - это особый вид головоломки, в которой описана некая странная или необычная ситуация. Как правило, четкий вопрос в данетках не задается, необходимо просто выяснить детали случившегося или устранить необычность, странность ситуации. Чем больше странностей в данетке, тем она лучше.

Разгадывание данеток учит не пренебрегать даже самыми, казалось бы, нелепыми предположениями. В этом плане весьма верно английское название данетки - lateral thinking puzzle (что-то вроде "головоломки для нестандартно мыслящих").

Решения подобных заданий наиболее эффективно, когда в них участвуют коллективы (команды). Члены команды решающих задание, имеют право задавать вопросы, ответы на которые получают только одним словом ДА или НЕТ. Побеждает команда первая решившая задание.

**Примеры заданий с возможными вариантами вопросов и ответов**

*(В – вопрос, О – ответ)*

**4.1.** В детской больнице юные пациенты очень любили играть с очаровательными плюшевыми мишками, которые были там. С сожалением, дети любили их так сильно, что мишки исчезали с пугающей скоростью: малолетние пациенты уносили их домой.

Как руководство больницы решило эту проблему?

**Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Мишек в больнице стали запирают или охранять?

**О:** Нет.

**В:** Мишек умышленно сделали непривлекательными для детей?

**О:** Нет.

**В:** Детям или их родителям стали угрожать или стали их штрафовать?

**О:** Нет.

**В:** Была использована любовь детей к мишкам и забота о них?

**О:** Да.

**ОТВЕТ**

Всем мишкам сделали повязки и сказали маленьким детям, что мишкам надо оставаться в больнице, чтобы вылечиться. Дети с грустью, но с сочувствием согласились.

**4.2.** Первый раз девочка праздновала свой день рождения, когда ей исполнялось 8 лет. Почему?

**Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Девочка была физически нормальной?

**О:** Да.

**В:** Ее восемь лет были действительно нормальными восемью годами по 12 месяцев в каждом?

**О:** Да.

**В:** В следующий день рождения ей исполнилось 16 лет?

**О:** Нет.

**В:** В следующий день рождения ей исполнилось 9 лет?

**О:** Нет.

**В:** Могла она родиться в 20-м веке?

**О:** Нет, но она жила в 20-м веке.

**В:** Ей одной в первый день рождения исполнилось восемь лет?

**О:** Нет, то же самое произошло со всеми, кто родился в один день с ней.

**ОТВЕТ**

Девочка родилась 29 февраля 1896 г., но 1900 г. не был високосным, так как годы, завершающие столетие, являются високосными только тогда, когда число столетий делится на 4. Поэтому первое после ее рождения 29 февраля выпало на 1904 г., когда девочке исполнилось 8 лет.

В следующий день рождения ей исполнилось 12.

**4.3.** Французский изготовитель перчаток получил из Нью-Йорка заказ на 5000 пар дорогих перчаток из тюленьей кожи. Но он узнал, что пошлины

на импорт таких перчаток в США очень высоки. Как он сумел ввезти свои перчатки в США, не нарушив закона, но и не заплатив пошлины?

#### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Изготовитель доставил перчатки в США тайно?

**О:** Нет! Он был честным бизнесменом.

**В:** Он выдал их за что-то другое?

**О:** Нет.

**В:** Он заплатил пошлину?

**О:** Нет.

**В:** Если пошлина не оплачивается, товар конфискуется?

**О:** Да. В этом случае товар выставляется на аукцион, где продается тому, кто предложит наивысшую цену. (Цена пары перчаток на аукционе будет больше пошлины на них.)

#### **ОТВЕТ**

Изготовитель послал 5000 перчаток на левую руку в Нью-Йорк, а 5000 на правую — в Майами. И там, и там он отказался платить пошлину, и перчатки в обоих местах были конфискованы. Оба лота были выставлены на аукционы, где на них пришлось многократно снизить цену, чтобы кто-нибудь купил их (действительно, кому нужны тысячи левых перчаток?). В итоге они были проданы по чрезвычайно низкой цене. Естественно, на обоих аукционах их купил догадливый изготовитель, заплатив гораздо меньше пошлины.

**4.4.** В больницу Сент-Джеймс направляли всех пострадавших в результате несчастных случаев в городе. Больше всего было водителей и пассажиров, пострадавших в ДТП. Чтобы уменьшить их число, городские власти сделали обязательным пользование ремнями безопасности. Водители и пассажиры стали пристегивать эти ремни, но число ДТП осталось неизменным, а число пострадавших в них людей, которые поступали в больницу, даже увеличилось. Почему?

#### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** С ремнями безопасности люди стали ездить с большей скоростью или более рискованно?

**О:** Нет.

**В:** Возросло число травм пешеходов, велосипедистов или других участников дорожного движения?

**О:** Нет, но выросло число травм водителей и пассажиров.

**В:** Тяжесть травм в среднем уменьшилась?

**О:** Нет.

**В:** Город, его жители или больница отличались чем-нибудь особенным?

**О:** Нет.

**В:** Использование ремней безопасности повысило безопасность дорожного движения?

**О:** Да.

#### **ОТВЕТ**

Использование ремней безопасности уменьшило число погибающих при ДТП. Многие люди, которые без ремня безопасности погибли бы (и попали бы в морги), оставались в живых, но получали травмы, и им требовалось лечение. Поэтому число попавших в больницу стало больше.

**4.5.** Человек шел по незнакомой местности. Он дошел до перекрестка дорог, где оказалось, что столб с указателями направлений дорог упал. Как человек сумел выбрать нужную дорогу?

#### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Мог ли человек определить первоначальное положение указателя, пригнав его сломанные части или сам столб к оставшейся от него яме?

**О:** Нет.

**В:** Прибег ли он к помощи Солнца, звезд, ветра или наземных ориентиров?

**О:** Нет.

**В:** Для определения правильного положения столба он воспользовался какими-то своими знаниями?

**О:** Да.

**В:** Мог сделать то же самое кто-либо другой, или этот человек обладал какими-то особыми знаниями или умениями?

**О:** Это мог сделать любой человек.

#### **ОТВЕТ**

Путник знал название города, из которого он вышел утром. Это и позволило ему поставить столб так, чтобы указатель с названием этого города указывал на дорогу, по которой этот человек пришел. При этом и все остальные указатели оказались в правильных положениях.

**4.6.** Человек выбросил некую вещь. Затем он заплатил другому 20 долларов, чтобы тот постарался найти эту вещь. Тот искал, но не нашел. Позднее человек легко нашел ее сам. Каким образом?

#### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Человек сознательно выбросил что-то ценное для него?

**О:** Да.

**В:** Он был доволен этим?

**О:** Да.

**В:** Был он впоследствии доволен, что вернул эту вещь?

**О:** Да.

**В:** Он переменил свое мнение?

**О:** Нет, изменились обстоятельства.

**В:** Когда он выбрасывал эту вещь, она представляла для него опасность?

**О:** Да.

**В:** Когда он вновь обрел ее, она уже не представляла для него опасности?

**О:** Нет.

### **ОТВЕТ.**

Человек выпал за борт небольшого судна вблизи берега. Он был плохим пловцом, а тяжелый дорогой бинокль, висевший у него на шее, тянул его на дно. Поэтому он сбросил бинокль. Человека спасли. Тому, кто его спас, он предложил вознаграждение, если тот нырнет и достанет его бинокль. Тот не сумел найти бинокль, но после отлива владелец смог сам найти его в песке.

**4.7.** Все орнитологи считают, что есть веская причина, по которой у птичьих яиц один конец тупее другого. Что это за причина?

### **Подсказка**

Эта причина связана с практическим преимуществом для выживания птиц. Она состоит в простом физическом следствии, вытекающем из такой формы яиц. К откладыванию яиц она не имеет отношения.

### **ОТВЕТ**

Сферические и овальные яйца катились бы по прямой. Асимметричные же яйца, у которых один конец тупее, а другой острее, стремятся катиться по кругу. Если яйцо лежит на неровной местности, она будет катиться по кругу, а не по прямой.

**4.8.** Один землевладелец хвастался, что никто не проникнет в его владения, поскольку их охраняет злой пес. Как сумел догадливый мальчик пройти на его земли, не причинив никакого вреда себе и псу?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Мальчик зашёл в сад, когда пёс был в саду?

**О:** Да.

**В:** Он усыпил пса или заманил его в ловушку?

**О:** Нет. Он мог свободно бегать.

**В:** Он дал псу корм?

**О:** Нет.

**В:** Он как-то отвлек пса?

**О:** Да.

### **ОТВЕТ**

Мальчик привел с собой суку, у которой была течка. Он запустил ее в сад, и сторожевой кобель отвлекся на нее.

**4.9.** Один бизнесмен из Лос-Анджелеса приложил массу усилий, чтобы научиться японскому языку у кого-нибудь, для кого этот язык был бы родным. Он преуспел в обучении — говорил бегло, его словарь был обширен, грамматика безукоризненна, а акцента почти не было. Но когда он прибыл в Японию и стал говорить по-японски с местными бизнесменами, его речь изумила их. Почему?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Слушателей удивил сам факт, что американец говорит по-японски?

**О:** Нет.

**В:** Дело было в теме?

**О:** Нет.

**В:** Дело было в манере говорить?

**О:** Да.

**В:** В его грамматике были американизмы?

**О:** Нет.

**В:** Он учился у кого-то, кто очень хорошо говорил по-японски?

**О:** Да. Он учился у своей жены, которая была японкой

### **ОТВЕТ**

Бизнесмен учился у женщины и говорил, как женщина. Речевые интонации мужчин и женщин в Японии сильно различаются — мужская речь более прямолинейна и агрессивна. Женская манера речи мужчины была для японцев очень необычной и забавной.

**4.10.** Директор больницы подтвердил, что многие принятые в его больницу люди не были больными, но им были оказаны медицинские услуги. Почему?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Такие случаи необычны?

**О:** Нет, они происходят часто.

**В:** Эти люди умственно ущербны или отвергнуты обществом?

**О:** Нет.

**В:** Они нуждались в медицинском уходе из-за своего физического состояния?

**О:** Строго говоря, нет, но этот уход был обычным и полезным для них.

### **ОТВЕТ**

Эта больница была родильным домом, в который принимали беременных женщин.

**4.11.** Человек на машине без тормозов приближался со скоростью 60 километров в час к неохраняемому железнодорожному переезду без шлагбаумов. К тому же переезду с той же скоростью 60 километров в час приближался поезд длиной 100 метров. Поезду оставалось до переезда 50 метров, а человеку в машине 100 метров. Ни поезд, ни машина не остановились и не изменили ни скорости, ни направления движения, а водитель не покидал машины. Почему же он остался в живых?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Автомобильная и железная дорога пересекались под прямым углом и на одном уровне?

**О:** Да.

**В:** Ехал ли водитель по мосту или через туннель?

**О:** Нет.

**В:** И автомобиль, и водитель, и поезд миновали переезд, не получив повреждений?

**О:** Да.

**В:** И автомобиль, и поезд проезжали переезд в один и тот же момент?

**О:** Да.

### **ОТВЕТ**

Разве было сказано, что машина ехала по дороге? Ее везли на поезде.

**4.12.** В 18 веке от оспы умирали миллионы людей во всем мире. Избавлением от нее мы обязаны английскому сельскому врачу Эдварду Дженнеру, который жил с 1749 по 1823 годы. Он заметил, что доярки никогда не болеют оспой. Это наблюдение позволило ему разработать профилактическую процедуру, которая сделала его одним из самых знаменитых врачей всех времен и народов. Почему же доярки не болеют оспой?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Иммунитет к оспе имели и другие общественные группы или только доярки?

**О:** Только доярки.

**В:** Это связано с питьем молока или употреблением молочных продуктов?

**О:** Нет.

**В:** Это связано с тем, как они доили своих коров?

**О:** Нет.

**В:** Они приобрели иммунитет потому, что работали с коровами?

**О:** Да.

**В:** Иммунитет был обусловлен тем, что они уже переболели оспой раньше?

**О:** Нет.

### **ОТВЕТ**

Доярки заражались от коров неопасной для человека коровьей оспой, и это давало им иммунитет против родственной ей, но гораздо более настоящей оспы. Дженнер исследовал это явление и разработал прививку от оспы с использованием вакцины из коровьей оспы. Со временем эти прививки получили широкое распространение во всем мире и избавили человечество от оспы.

**4.13.** В промежутке между двумя мировыми войнами британское правительство решило, что нужно составить точные карты всей страны, применив для этого новый метод аэрофотосъемки. Его смущало то, что дело это окажется очень дорогим, так как потребует большого числа

полетов, большого количества фотопленки и долгой кропотливой работы по взаимной привязке фотоснимков. В итоге задача была решена, причем это не стоило правительству ни копейки. Как так?

### **Возможный вариант вопросов и ответов**

**В:** Британское правительство стало продавать карты, чтобы окупить расходы?

**О:** Нет.

**В:** Оно смогло получить самолеты, услуги фотографов и другие услуги бесплатно?

**О:** Нет.

**В:** Составленные карты были точными?

**О:** Да.

**В:** Они выявили полезную или неожиданную информацию?

**О:** Да.

**В:** Правительство продало эту информацию?

**О:** Нет.

**В:** Владение этой информацией позволило правительству собрать дополнительные деньги?

**О:** Да.

### **ОТВЕТ**

Аэрофотосъемка позволила гораздо точнее определить границы и площади земельных владений. Налог на землю в то время исчислялся по площади, которая чаще всего преуменьшалась. Новые карты позволили правильно определить площади земельных владений, и правительство получило гораздо больший доход, который сполна окупил все затраты.

### **ДАНЕТКИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ**

**4.1.** Четыре весельчака сели играть, и играли всю ночь до рассвета. Они играли за деньги, а не просто для забавы. У каждого был свой счет. Ну, а когда стали подсчитывать выигрыш, оказалось, что у всех он одинаков. Вы можете объяснить этот парадокс? Если никто не проиграл, как же они все выиграли?

**4.2.** Западная Америка. Штат Техас. Местный бар-салун. В салун заходит ковбой, просит стакан воды. Бармен резко выхватывает пистолет и стреляет в воздух. Зачем?

**4.3.** На Севере в вечной мерзлоте нашли два мёртвых тела мужчины и женщины. После обследования трупов всем стало понятно, что эти два тела принадлежат Адаму и Еве. На каком основании пришли к этому выводу?

**4.4.** Американец Чарльз Сембри был разъярен, когда через 20 лет выяснил, что слышит без слухового аппарата лучше, чем с ним. Он отправился с претензиями к врачу, рекомендовавшему ношение аппарата, но врач разъярился не меньше Сембри. Как вы это

объясните?

**4.5.** Человек шел по незнакомому городу и вдруг бросился на проходившую мимо женщину и на глазах у опешивших прохожих задушил ее. В милиции выяснилось, что это - его жена. В результате следствия и суда человек был оправдан и выпущен на свободу. Почему?

**4.6.** На автостраде произошло довольно странное ДТП. Оба водителя доставлены в больницу в тяжелом состоянии. Интересно, что их машины не получили при этом никаких повреждений. Как вы это объясните?

**4.7.** На одной одесской улице было три портняжных мастерских. 1-й портной рекламировал себя так: "Лучшая мастерская в Одессе!". 2-й: "Лучшая мастерская в мире!". Третий переплюнул их обоих. Как он себя рекламировал?

**4.8.** Вчера моя жена была в театре. Шла скучнейшая пьеса. Она не выдержала и ушла со второго акта. После ее ухода в театре разразился ужасный скандал.

Как вы это объясните?

**4.9.** Молодой человек сидит в троллейбусе рядом с дамой. Входит ее подруга и дамы начинают разговаривать. Молодой человек встает и предлагает вошедшей даме сесть. Она обзывает его нахалом. Как вы это объясните?

**4.10.** Молодой человек хотел сделать подарок девушке. Он купил в комиссионном магазине старинную битую вазу (очень дешево). Он решил уронить сверток с вазой в момент вручения подарка. Так и сделал: Когда она открыла ему дверь, он уронил вазу. Девушка стала собирать осколки и вдруг... дала ему пощечину. Как вы это объясните?

**4.11.** Он и она. Смотрят друг другу в глаза. Она говорит «Я люблю тебя». Он говорит «И я тебя...» И она умирает... Почему?

**4.12.** В небольшой город приехал в командировку инженер, поселился в одноместный номер в гостинице. Вечером лег спать, но полночи не мог заснуть. Потом встал, набрал телефонный номер, ничего не сказал, лег и спокойно заснул. Как вы это объясните?

**4.13.** Сообщение в милицию: на АЗС убили владельца легковой автомашины, убийство было совершено с помощью пистолета. Как потом выяснилось, убийца не знал о происшествии. Как вы это объясните?

**4.14.** Экзамен в военно-морском училище. Студент берет билет, идет готовиться. Через минуту подходит к преподавателю. Тот, ничего не спрашивая, ставит 5. Счастливый студент уходит. Проясните ситуацию

**4.15.** В спектакле "Гроза" Катерина должна совершить самоубийство -- утопиться в Волге. Но в момент, когда надо было плакать, зрители рассмеялись.

- 4.16.** Наперерез бегущему молодому мужчине бежит другой и сильно бьёт его по ноге. Это видят полицейские, но даже не пытаются арестовать хулигана.
- 4.17.** Вор домушник влез в окно, огляделся, лег на кровать и спокойно заснул.
- 4.18.** Стоит "это". Идет мимо "этого" старуха и говорит: "Баба-Яга". Идет солдат, смотрит и говорит: "Наполеон!". Идет девушка, посмотрела и говорит: "Василиса Прекрасная!" Что "это"?
- 4.19.** Вдруг за стеной послышались аплодисменты, которые стихли только после убийства, которое закончилось спасением.
- 4.20.** Дом пылал факелом. Пожар не остановить. Но человек спокойно вошел в горящий дом, его никто не остановил. Почему?
- 4.21.** Бывший моряк поместил в газете объявление: "За небольшую плату высылаю наложенным платежом надежное средство против морской болезни". Через некоторое время его арестовали, хотя он никого не обманул.
- 4.22.** Писатель закончил предложение, поставил точку. Роман "Нехоженная тропа" был закончен. Внезапно он схватил рукопись, и "Нехоженной тропы" не стало... Что случилось?
- 4.23.** Мери - страстная любовь парня.. Однажды, когда он был в кафе, разразилась сильная гроза. Когда он вернулся домой, то увидел распахнутое окно и лежащую среди осколков стекла в луже воды мертвую Мери. Что произошло?
- 4.24.** По берегу реки шел не совсем нормальный человек. В это время в реке купался другой человек, вполне нормальный. Купающийся начал тонуть, позвал на помощь. Ненормальный спас его, причем по всем правилам, но через некоторое время спасенным умер от удушья. Что случилось?
- 4.25.** Однажды молодой художник взялся написать портрет старого некрасивого банкира. Друзья предупреждали его: зря взялся! Если нарисует похожим, банкир не заплатит, скажет, что портрет плохой. Если художник приукрасит его, старый скупец тоже откажется платить, на этот раз придравшись к отсутствию сходства. Друзья оказались правы. "Это не я, а какое-то чучело!" -- вспылил банкир и ушел, не заплатив ни копейки. Однако через несколько дней он снова появился у художника и с трудом уговорил его продать картину за цену, в десять раз большую первоначальной.
- 4.26.** Человек бежал по коридору с куском бумаги в руке. Свет в коридоре начал мигать. Увидев это, человек упал на колени, воздел руки вверх и воскликнул: "О, нет, господи, только не это!"
- 4.27.** В полдень на улице молодая женщина подошла к мужчине. Не сказав ни слова, она надолго припала к его губам своими. Она никогда раньше его не видела и не знала, кто он. Он не показался ей привлекательным, и она ничего не заработала на этом.

**4.28.** В газете помещена заметка "Смерть в горах" с фотографией супружеской пары и соболезнованием мужу по поводу гибели жены. Некто пришел в полицию, после чего муж был арестован по подозрению в убийстве.

**4.29.** Человек, не имеющий заграничного паспорта, в течение одного дня посещает тридцать разных стран. В каждой из них его встречают и провожают, причем каждую страну он покидает по собственной воле.

**4.30.** Человек встает ночью, чтобы выпить воды. Затем он выключает свет и ложится спать. Наутро он встает, выглядывает из окна, вскрикивает и кончает жизнь самоубийством.

**4.31.** Однажды Элис обращается к своей подруге Бетти со словами: "Я слышала смешной анекдот от Кати". И начинает его рассказывать. Но Бетти сообщает ей, что знает этот анекдот. Элис восклицает: "Выходит, Кати тебе его уже рассказала!"

"Вовсе нет, - отвечает Бетти, - я никогда раньше его не слышала и не читала." Объясните, как это могло случиться?

**4.32.** Два корабля, шедших в океане, каждый под флагом своей страны, заметили друг друга издалека, повернули с намеченного курса и устремились навстречу друг другу. Когда они сблизились, капитаны осознали, что оба пришли к неправильному выводу, посмеялись над этим и расстались друзьями. Каким странам принадлежали эти корабли и какую ошибку допустили капитаны?

**4.33.** Виновник торжества. В былые времена в одном городе раз в месяц устраивали праздник: в небо взмывали сотни, может даже тысячи воздушных шаров. Зрелище было потрясающим. Кто устраивал эти праздники и для чего?

**4.34.** В одном учебном пособии приводится пример - в газетах было опубликовано объявление: "Молодая, богатая и привлекательная женщина ищет спутника жизни, похожего на героя романа" - дальше указывалось название недавно вышедшей книги. С какой целью было дано это объявление?

**4.35.** Инспектор, проверявший некую школу, заметил, что, когда бы он ни задал классу вопрос, в ответ тянули руки все ученики. Более того, хотя школьный учитель каждый раз выбирал другого ученика, ответ всегда был правильным. Как это получалось?

**4.36.** Человек выпрыгнул из самолета без парашюта. Он приземлился на твердый грунт, но остался невредимым. Почему?

**4.37.** Меняя колесо своей машины, человек уронил все четыре гайки его крепления в решетку канализационного стока, откуда достать их было невозможно. Он уже решил, что застрял здесь, но проходивший мимо мальчик подсказал ему очень дельную мысль, которая позволила ему поехать дальше. В чем состояла его идея?

**4.38.** В ходе эксперимента на уроке в школе девочку отправили в центр ближайшего города взять там пробу воздуха, чтобы определить степень

его загрязнения. Ей дали банку с плотно закрывающейся съемной крышкой. Она понимала, что в банке находится сравнительно чистый воздух школы. Как же она сумела вытеснить этот воздух и заполнить банку необходимой пробой городского воздуха?

**4.39.** Долгий и трудный боксерский поединок закончился нокаутом. Судьи единогласно признали чистую победу. Однако в ходе боя ни один спортсмен не наносил ударов. Что же произошло?

**4.40.** Однажды в помещении, где было множество людей, болельщик бразильской футбольной команды увидел болельщика аргентинской. Он подошел к нему и нанес ему сильный удар, сбив того с ног. Поднявшись с пола, аргентинский болельщик поблагодарил человека, который ударил его. Почему?

**4.41.** Знаменитая первая в мире почтовая марка - «черный пенни» - была выпущена в Англии в 1840 г. Принцип оплаты пересылки почты марками имел огромный успех и вскоре был принят во всем мире. Однако всего через год «черный пенни» заменили «красном пенни». Почему?

**4.42.** Однажды утром владелец машины обнаружил, что на одном из колес шина полностью спущена. Однако он не стал заменять или ремонтировать и накачивать спущенную шину, а сел в машину и проехал сто миль, чтобы встретиться с клиентом. После этого он вернулся домой, проехав еще сто миль. Как ему это удалось?

**4.43.** Четверо студентов колледжа опоздали на лекцию и объяснили свое опоздание преподавателю тем, что по дороге у них спустила шина. Умный преподаватель быстро доказал остальным слушателям, что опоздавшие солгали. Каким образом?

**4.44.** Всем известно, что есть способ поместить в бутылку модель корабля. Но как поместить в бутылку спелую грушу, не повредив грушу и бутылку?

**4.45.** Люди, приезжавшие в живописную горную деревушку, часто удивлялись местному дурачку. Когда ему предлагали выбор между блестящей 50-центовой монетой и мятой пятидолларовой купюрой, он всегда выбирал монету, хотя она стоит вдесятеро меньше купюры. Почему он никогда не выбирал купюру?

**4.46.** Человек находится на острове длиной полтора километра и шириной около 90 метров. Из-за долгой засухи трава и кусты на острове сильно пересохли. Внезапно на одном конце острова возник пожар, и сильный ветер погнал огонь в сторону человека. Спасти в море человек не мог, так как в море было множество акул. Отлогих берегов без растительности на острове нет, берега представляют собой отвесные утесы. Как человеку спастись от огня?

**4.47.** Бизнесмен пришел домой, как обычно, в 17 часов. Обычно он ужинал, как только приходил домой, но на этот раз, хотя он был очень голоден, так как не обедал, и хотя все его любимые кушанья уже были

приготовлены, он в одиночестве сел за стол только ровно в 20 часов. Чего он ждал?

**4.48.** У богатого человека похитили сына. Похититель потребовал, чтобы он принес принадлежащий ему дорогой бриллиант в телефонную будку, стоящую в середине городского парка. Полицейские в штатском окружили парк, намереваясь схватить преступника или его посредника. Отец похищенного ребенка пришел к телефонной будке и выполнил все указания похитителей, но полиция не смогла ни помешать хитрому преступнику вынести алмаз из парка, ни схватить негодяя. Что он сделал?

**4.49.** Человек каждый день ездил на работу и обратно по опасному горному серпантину. Он знал эту дорогу так хорошо, что без риска мог ездить быстро. Однажды, когда он был на работе, его машину вскрыли и украли кое-какие вещи. Поскольку машина не была повреждена, человек сел в нее и поехал. Домой он так и не приехал. Его машина свернула с дороги, и он погиб. Почему?

**4.50.** Служащий часто отвечал на разные вопросы по ходу своей работы. Однажды незнакомец задал ему совершенно резонный вопрос, на который он отказался ответить. Почему?

**4.51.** Она взяла книгу в библиотеке и перелистав её заплакала. Почему?

**4.52.** Двое постучали в дверь, им открыли, сказали несколько слов и захлопнули дверь. После этого они просидели под дверью еще час, а затем ушли.

## 5. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Трудно определить, какую задачу следует назвать логической. Кажется, любая задача является таковой, так как для ее решения требуются определенные логические рассуждения. Задачи, в которых мы не находим ни геометрических фигур, ни чисел и которые решаются здравым рассуждением, без привлечения каких-либо специальных математических теорий по традиции, и называют логическими задачами. На практике выделение логических задач из массива заданий носит условный характер.

Не существует единого метода решения олимпиадных задач. Количество методов постоянно пополняется. Особенность олимпиадных задач в том, что решение с виду несложной проблемы может потребовать применения методов, используемых в серьезных математических исследованиях.

Многие логические задачи решаются рассуждением, анализирующим каждую из возможных ситуаций. Рассматривая все возможные ситуации и отбрасывая неподходящие, мы и приходим к решению задачи.

**5.1.** На конкурсе, капитанов КВН проверяли на сообразительность. Трое испытуемых капитанов садятся друг другу в затылок. (Понятно, что сидящий сзади видит головы двух впереди сидящих товарищей, а

сидящий вторым видит голову только одного впереди сидящего. Оборачиваться им запрещено. Ведущий показывает испытуемым, что у него имеется пять колпаков: три черных и два белых. Затем он каждому надевает на голову колпак неизвестного для испытуемого цвета, а оставшиеся колпаки прячет.

Испытуемым предлагается в течение короткого времени назвать цвет своего колпака.

Докажите, что каким бы образом ни были распределены цвета колпаков, среди испытуемых найдется по крайней мере один, который может совершенно уверенно назвать цвет своего колпака.

**5.2.** Три клоуна Бим, Бам и Бом вышли на арену в красной, зеленой и синей рубашках. Их туфли были тех же цветов. У Бима цвета рубашки и туфель совпадали. У Бома ни туфли, ни рубашка не были красными. Бам был в зеленых туфлях, а в рубашке другого цвета. Как были одеты клоуны?

**5.3.** Вадим, Сергей и Михаил изучают различные иностранные языки: китайский, японский и арабский. На вопрос, какой язык изучает каждый из них, один ответил: "Вадим изучает китайский, Сергей не изучает китайский, а Михаил не изучает арабский".

Впоследствии выяснилось, что в этом ответе только одно утверждение верно, а два других ложны. Какой язык изучает каждый из молодых людей?

**5.4.** На концерт пошли три девочки нашего класса Аня, Валя и Люда. Одна из них была в красном платье, другая – в белом, третья – в синем. На вопрос, какое на каждой из девушек было платье, они ответили:

- Аня была в красном.

- Валя – не в красном.

- Люда – не в синем.

В этом ответе из трёх частей одна верна, две неверны.

В каком платье была каждая из девочек?

**5.5.** Украли у Ивана Царевича Василису Прекрасную. Поехал он выручать ее. Поймал Змея Горыныча, Бабу Ягу, Кощея Бессмертного и Лешего – Иван Царевич знал, что один из них украл ее.

И спрашивает: «Кто украл Василису?» Змей Горыныч, Баба Яга и Кощей Бессмертный ответили: «Не я», а Леший – «Не знаю».

Потом оказалось, что двое из них сказали правду, а двое – неправду. Знает ли Леший, кто украл Василису?

**5.6.** Незнайка услышал разговор Сиропчика, Пилюлькина, Торопыжки и Знайки. Известно, что каждый из них либо всегда лжет, либо всегда говорит правду.

1) Сиропчик обвинил Пилюлькина в том, что он – лгун.

2) Знайка сказал Сиропчику: «Сам ты лгун!».

3) Торопыжка заметил: «Оба они лгуны».

4) Знайка спросил у Звезды «А я?».

5) На что Торопыжка ответил «И ты тоже лгун!»  
«Кто же из них говорит правду?» - удивился Незнайка.

Помогите ему.

**5.7.** У Буратино есть 27 золотых монет. Но известно, что Кот Базилио заменил одну монету на фальшивую, а она по весу тяжелее настоящих. Как за три взвешивания на чашечных весах без гирь Буратино определить фальшивую монету?

**5.8.** Мачеха послала Золушку на рынок. Дала ей девять монет: из них 8 настоящих, а одна фальшивая – она легче чем настоящая. Как найти ее Золушке за два взвешивания?

**5.9.** Среди 101 одинаковых по виду монет одна фальшивая, отличающаяся по весу. Как с помощью чашечных весов без гирь за два взвешивания определить, легче или тяжелее фальшивая монета? Находить фальшивую монету не требуется.

**5.10.** Имеется 8 монет. Одна из них фальшивая и легче настоящей монеты. Определите за 3 взвешивания какая из монет фальшивая.

**5.11.** Имеется 10 монет. Одна из них фальшивая и легче настоящей монеты. Как, с помощью чашечных весов без гирь, определить какая из монет фальшивая?

**5.12.** Лиса Алиса и Кот Базилио – фальшивомонетчики. Базилио делает монеты тяжелее настоящих, а Алиса – легче. У Буратино есть 15 одинаковых по внешнему виду монет, но какая-то одна – фальшивая. Как двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь Буратино может определить, кто сделал фальшивую монету – Кот Базилио или Лиса Алиса?

**5.13.** Буратино имеет четыре одинаковых по виду монеты, одна из которых не золотая, а фальшивая и легче других. Как Буратино определить фальшивую монету? Какое минимальное число взвешиваний ему потребуется?

## **6. ЗАДАЧИ РАЗНЫЕ**

**6.1.** У утки есть две лапки. У утки, подогнувшей одну лапку, видна только одна лапка. У сидящей утки не видно ни одной лапки. Когда Роман пришел на берег озера, там было 33 утки.

Он посчитал все лапки, которые были видны. У него получилось 32 лапки. Сколько было уток, подогнувших одну лапку, если сидящих уток было вдвое меньше количества одно- и двуногих уток, взятых вместе?

**6.2.** В одном доме живут три товарища - школьники Боря, Вася и Дима.

Один из них играет в футбольной команде, другой пишет стихи, а третий лучше своих друзей играет в шахматы.

Известно, что: 1) Васин друг с огорчением сказал: «Вчера я не сумел реализовать пенальти»;

2) товарищ поэта сказал: « Дима! Написал бы ты стих и для нашей футбольной команды».

Назовите имена футболиста, поэта и шахматиста.

**6.3.** В стакане находятся бактерии. Через секунду каждая из бактерий делится пополам, затем каждая из получившихся бактерий через секунду делится пополам и так далее. Через минуту стакан полон. Через какое время стакан был заполнен наполовину?

**6.4.** Из книги выпал кусок, первая страница которого имеет номер 23, а номер последней записывается теми же цифрами в каком-то другом порядке. Сколько страниц в выпавшем куске?

**6.5.** В мешке 24 кг гвоздей. Как, имея только весы без гирь, отмерить 9 кг гвоздей?

**6.6.** Петя говорит: позавчера мне еще было 10 лет, а в следующем году мне исполнится 13. Может ли такое быть?

**6.7.** Учитель рисует на листке бумаги несколько кружков и спрашивает одного ученика:

«Сколько здесь кружков?». «Семь» – отвечает ученик. «Правильно. Так сколько здесь

кружков?» – опять спрашивает учитель другого ученика. «Пять» – отвечает тот.

«Правильно» – снова говорит учитель. Так сколько же кружков он нарисовал на листке?

**6.8.** Гном разложил свои сокровища в 3 сундука разного цвета, стоящих у стены: в один – драгоценные камни, в другой – золотые монеты, в третий – магические книги. Он помнит, что красный сундук находится правее, чем камни, и что книги – правее красного сундука. В каком сундуке лежат книги, если зеленый сундук стоит левее синего?

**6.9.** Коля считает, что если сумма первых трех цифр номера автобусного билета равна сумме последних трех цифр, то билет – счастливый. Билет с номером 198675 – счастливый. Какие два ближайших к нему билета тоже счастливые?

**6.10.** Какой цифрой оканчивается выражение  $4891 \times 4892 \times 4893 \times 4894 \times 4895$ ?

**6.11.** Какими двумя цифрами оканчивается выражение  $79 \times 25 \times 83 \times 16 - 43288$ ?

**6.12.** В классе все дети изучают английский и французский языки. Из них 17 человек изучают английский, 15 человек – французский, а 8 человек изучают оба языка одновременно. Сколько учеников в классе?

**6.13.** Магазин получил со склада 1000 линеек. Одни из них имеют длину 20 см, а другие 30 см. Общая длина линеек 220 м. Сколько 20-сантиметровых линеек получил магазин?

**6.14.** Если считать этаж, на котором живет Катя, сверху, то получится вшестеро больше, чем если считать снизу. На каком этаже живет Катя, если в ее доме больше 10 и меньше 20 этажей?

**6.15.** Сложи из шести спичек четыре треугольника.

**6.16.** Электрические настенные часы со стрелками отстают каждые сутки на 6 минут. Хозяин поставил их на верное время, а сам уехал в

командировку. Когда он вернулся, часы опять показывали верное время. Сколько суток он отсутствовал?

**6.17.** Две ученицы, Люда и Валя, победили в математической олимпиаде. Нужно было выяснить, кому из них дать первую премию, а кому вторую. Судья соревнования показал им три заколки: одну красную и две синие, попросил их зажмуриться и приколот к их прическам по красной заколке, а синюю спрятал. После этого он сказал, что они могут открыть глаза. "Кто догадается, – сказал судья, – какого цвета на ней заколка, та получит первую премию." Девочки смотрели друг на друга. Каждая видела на другой красную заколку, но не знала, какая заколка на ней. Наконец, Люда сказала: "На мне красная заколка" – и получила первую премию. Как она могла додуматься до верного ответа?

**6.18.** Среди 12 щенков 8 ушастых и 9 кусачих, и других нет. Сколько среди этих щенков ушастых и кусачих одновременно?

**6.19.** Гавиал, кашалот и пеликан съели 31 рыбу. Кашалот съел рыб во столько раз больше, чем пеликан, во сколько пеликан съел больше гавиала. Сколько рыб съел каждый из них?

**6.20.** Муравей сидит на передней грани куба в точак А и желает попасть на верхнюю грань в точку В. Как узнать, по какому кратчайшему пути должен он ползти?

**6.21.** Брошены два игральных кубика. Какая сумма очков на их верхних гранях наиболее вероятна?

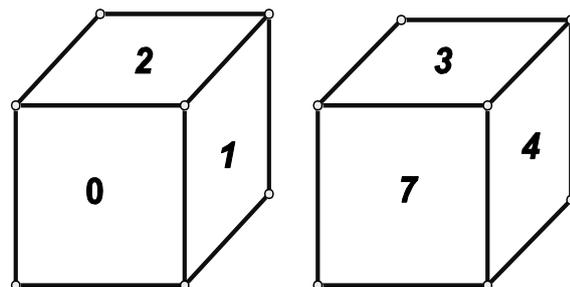
**6.22.** Андрей, Борис, Вадим и Геннадий заняли первые четыре места в соревновании по перетягиванию каната. На вопрос корреспондента, какое место занял каждый из них, было получено три ответа:

- 1) Андрей – первое, Борис – второе,
- 2) Андрей – второе, Геннадий – третье,
- 3) Вадим – второе, Геннадий – четвертое.

В каждом из этих ответов одна часть правдива, а вторая ложна. Кто занял какое место?

**6.23.** 4 человека стоят у лифта 5-этажного дома. Все они живут на разных этажах, от второго до пятого. Лифтер хочет доехать до одного какого-нибудь этажа, а там пусть идут пешком. Спуститься на один этаж – неудовольствие, подняться на один этаж – двойное неудовольствие. На каком этаже надо остановить лифт, чтобы сумма неудовольствий была наименьшей?

**6.24.** Этими кубиками написано число 7. Какие числа надо написать на гранях двух кубиков, чтобы получился календарь, то есть чтобы можно было писать кубиками все числа от 01 до 31?



**6.25.** Я вошел в комнату, чтобы взять из шкафа свои ботинки и носки. В комнате спала сестра, и было совсем темно, Я знал, в каком месте шкафа находятся мои три пары ботинок — все разных фасонов, и 12 пар носков — черных и коричневых. Мне не хотелось зажигать свет, чтобы не разбудить сестру. Как ботинки, так и носки я обнаружил на своих местах, но, в беспорядке— просто груды из 6 ботинок и кучу из 24 носков. Сколько ботинок и сколько носков (самое меньшее) мне надо вынести из темной комнаты в светлую, чтобы обеспечить себя парой ботинок одного фасона и парой носков одного цвета?

**6.26.** В соревновании по бегу участвовали три бегуна: Авдеев, Васильев и Семенов. Перед забегом один зритель сказал, что первым придет Авдеев, второй — что Семенов не будет последним, а третий — что Васильев не придет первым. После забега оказалось, что один зритель угадал, а два других ошиблись. Как закончились соревнования?

**6.27.** Во время перемены в классе оставались 4 шестиклассника: Андрей, Виктор, Денис и Марат. Кто-то из них разбил стекло. Учитель, опросив ребят, установил, что только один из них сказал правду.

Андрей: «Стекло разбил Виктор».

Виктор: «Виноват Марат». Денис: «Стекло разбил не я».

Марат: «Виктор лжёт».

Как вы думаете, кто разбил стекло?

**6.28.** Учитель математики, проверив олимпиадные работы учеников, сказал, что первые три места заняли Сергей, Василий и Алексей, причём Сергей занял не первое место, Василий - не второе, а Алексей - второе место. Определите, кто какое место занял на олимпиаде, если оказалось, что учитель в двух высказываниях ошибся.

**6.29.** Встретились три бывших одноклассника — Влад, Тимур и Юра.

Известно что:

- 1) один из них стал врачом, другой физиком, а третий юристом;
- 2) один полюбил туризм, другой бег, страсть третьего — регби
- 3) Юра сказал, что на туризм ему не хватает времени, хотя его сестра — единственный врач в семье, заядлый турист
- 4) врач сказал, что он разделяет увлечение коллеги
- 5) у двоих из друзей в названиях их профессий и увлечений не встречается ни одна буква их имен. Определите, кто чем любит заниматься в свободное время и у кого какая профессия.

**6.30.** Трое сестёр: Дина, Анна и Лида занимаются разными видами искусств - пением, балетом и кино. Все они живут в разных городах: в Петербурге, Риме и Киеве. Известно что:

- 1) Дина живёт не в Петербурге, а Лида не в Риме;
- 2) та которая живёт в Петербурге не снимается в кино;
- 3) та которая живёт в Риме, певица;
- 4) Лида равнодушна к балету.

Где живёт Анна, и какова её профессия?

**6.31.** Кто из трёх мальчиков А, Б и В играет в шахматы, если известно:

- 1) из А и Б один играет, один - не играет;
- 2) если играет А, то играет и Б;
- 3) А и В оба играют или оба не играют.

**6.32.** В коробке 30 конфет: шоколадных и карамелей. Известно, что среди любых 12-ти конфет имеется хотя бы одна карамель, а среди любых 20-ти конфет имеется хотя бы одна шоколадная.

Сколько в коробке шоколадных конфет и сколько карамелей?

**6.33.** Для поездки с учениками за город школа заказала несколько одинаковых автобусов, 115 человек поехали на озеро, 138 - в лес, Все места в автобусах были заняты, и всем хватило места, Сколько было заказано автобусов и сколько мест в каждом автобусе?

**6.34.** В одном доме живут три товарища - школьники Боря, Вася и Дима. Один из них играет в футбольной команде, другой пишет стихи, а третий лучше своих друзей играет в шахматы. Известно, что:

- 1) Васин друг с огорчением сказал: «Вчера я не сумел реализовать пенальти»;
- 2) товарищ поэта сказал: « Дима! Написал бы ты стих и для нашей футбольной команды». Назовите имена футболиста, поэта и шахматиста.

**6.35.** Сколько горшочков мёда у Вани-Пуха, если:

- 1) увеличив их количество на 25 штук, получим горшочков больше 51, но меньше 62;
- 2) уменьшив первоначальное количество горшочков на 18 штук, получим больше, чем 16, но меньше, чем 26;
- 3) увеличив первоначальное количество горшочков в 5 раз, получим горшочков больше, чем 175, но меньше, чем 205?

**6.36.** Помогите Буратино разложить 9 монет, достоинством 1 золотой, 2 золотых, 3 золотых, ... , 9 золотых в 3 кошелька так, чтобы в первом было 2 монеты, во втором - 3 монеты, в третьем - 4 монеты, а сумма в кошельках была одинаковой.

**6.37.** Прикрыв рукой половину циферблата наручных часов, Коля заметил, что сумма закрытых цифр, равна сумме оставшихся открытыми. Какую половину циферблата прикрыл Коля?

**6.38.** На столе 3 совершенно одинаковых ящичка. В одном из них лежат 2 черных шарика, в другом — черный и белый, в третьем — 2 белых. На ящичках есть надписи: «2 черных», «2 белых», «Черный и белый», однако известно, что ни одна из этих надписей не соответствует действительности. Сможете ли вы определить, где какие шарика лежат, вынув всего один шарик из какой-нибудь коробки?



**6.39.** Пятачок, покупая воздушные шарик, раскладывал их в 6 карманов своей одежды так, что в каждом кармане лежит не менее одного, но не более шести шариков, при этом в каждом кармане разное количество

шариков. В какую сумму обошлась Пяточку покупка, если каждый шарик стоит 1 грн.?

**6.40.** Коля и Вася живут в одном доме, на каждой лестничной клетке которого 4 квартиры, Коля живет на пятом этаже, в квартире 83, а Вася на 3-ем этаже в квартире 169, Сколько этажей в доме ?

**6.41.** В конкурсе должно было принять участие некоторое количество учеников. Известно, что: 1) если бы их пришло на 37 человек больше, то количество участников было бы больше 70, но меньше 92; 2) если бы их пришло на 28 человек меньше, то количество участников было бы больше, чем 11, но меньше, чем 15.

Сколько школьников должно было участвовать в конкурсе, если от каждой параллели (5-11 кл.) планировалось участие равного количества учеников?

**6.42.** Чебурашка поселился в высотном здании. На каком этаже находится его квартира, если: 1) поднявшись со своего этажа на лифте на 20 этажей, он оказался выше 62-го, но ниже 71-го этажа; 2) спустившись со своего этажа на 15 этажей, он оказался выше 30-го, но ниже 40-го этажа; 3) поднявшись со своего этажа на 29 этажей, он оказался выше 67-го, но ниже 78-го этажа; 4) спустившись на 38 этажей, он оказался выше 9-го, но ниже 12-го этажа.

**6.43.** Существует ли квадрат, у которого длина стороны - целое число, а площадь равна 201201201201?

**6.44.** Часы за сутки "убегают" вперед на три минуты. Сейчас часы показывают точное время. Через сколько суток они будут снова показывать точное время?

**6.45.** Найти сторону такого квадрата, у которого периметр и площадь выражаются одним и тем же числом.

**6.46.** У Буратино на 130 золотых больше, чем у Мальвины, а если Буратино даст 50 золотых Пьеро, то у Пьеро будет столько же золотых, сколько у Мальвины. Смогут ли они втроём, сложившись, выкупить у Карабаса-Барабаса его театр за 130 золотых?

**6.48.** В трех кучках находится 22, 14 и 12 спичек. Требуется путем трех перекладываний уравнять число спичек в каждой кучке, соблюдая при этом условие: из любой кучки разрешается перекладывать в другую лишь столько спичек, сколько их во второй кучке.

**6.49.** Положите на стол 3 кучки спичек. В одну кучку положите - 11 спичек, в другую - 7, в третью — 6. Перекладывая из любой кучки в любую другую, нужно за три операции сравнять все три кучки, чтобы в каждой было по 8 спичек. В любой кучке разрешается добавлять столько спичек, сколько в ней есть.

**6.50.** Пять мальчиков играли во дворе в футбол и разбили мячом окно. Ваня сказал: «Это или Паша, или Денис». Паша сказал: «Это сделал не я и не Вова» Митя сказал: «Помоему, один из них говорит правду, а другой — нет». «Митя, ты ошибаешься».

А бабушка сидела на лавочке и все видела. Она сказала, что только один мальчик сказал неправду, но не выдала того, кто разбил окно.

**6.51.** Один из пяти братьев испёк маме пирог. Андрей сказал: "Это Витя или Толя". Витя сказал: "Это сделал не я и не Юра". Толя сказал: "Вы оба шутите". Дима сказал: "Нет, один из них сказал правду, а другой - нет". Юра сказал: "Нет, Дима, ты не прав". Мама знает, что трое из её сыновей всегда говорят правду. Кто испёк пирог?

**6.52.** В семье четверо детей, им 5, 8, 13 и 15 лет, а зовут их Таня, Юра, Света и Лена. Сколько лет каждому из них, если одна из них ходит в детский сад, Таня старше, чем Юра, а сумма лет Тани и Светы делится на 3.

**6.53.** Алик, Боря, Витя и Гена ходили по грибы. Алик с Борей вместе собрали грибов столько же, сколько Витя с Геной вместе, а у Алика с Геной грибов оказалось меньше, чем у Бори с Витей. Гена нашёл грибов больше, чем Витя. Расположите имена мальчиков в порядке убывания найденных каждым из них грибов.

**6.54.** Три команды восьмиклассников 8-а, 8-б, 8-в играли в футбол все каникулы. В конце каникул они решили узнать, кто играл лучше и выяснилось:

1. 8-а заканчивал игру перед 8-б чаще чем, 8-а заканчивал позади 8-б.
2. 8-б заканчивал игру перед 8-в чаще чем после него.
3. 8-в заканчивал игру перед 8а чаще чем, заканчивал после него.

Разгорелся жаркий спор, как определить лучшую команду, ведь все утверждения Верны.

**6.55.** Встретились три друга — Белов, Серов и Чернов. Чернов сказал другу,

одетому в серый костюм: «Интересно, что на одном из нас белый костюм, на другом — серый и на третьем — черный, но на каждом костюме цвета, не соответствующего фамилии» Какой цвет костюма у каждого из друзей?

**6.56.** Алеша, Боря и Витя учатся в одном классе. Один ездит домой из школы на автобусе, другой — на трамвае, третий — на троллейбусе. Однажды после уроков Алеша пошел проводить друга до остановки автобуса. Когда мимо них проходил троллейбус, третий друг крикнул из окна; «Боря, ты забыл в школе тетрадь!» Кто на чем ездит домой?

**6.57.** А, Б, В и Г — друзья. Один из них — врач, другой — журналист, третий — тренер спортивной школы и четвертый строитель. Журналист написал статьи об А и Г. Тренер и журналист вместе с Б ходили в поход. А и Б были на приеме у врача. У кого какая профессия?

**6.58.** В школе юных сыщиков решали такую ситуационную задачу. У учительницы одной из школ пропал кошелек. Украсть кошелек мог только кто-нибудь из 5 учеников: Лиля, Дина, Дима, Тимур или Маша. При опросе этих детей каждый из них дал по 3 показания Лили:

- 1) я не брала кошелек;

2) я никогда в своей жизни ничего не воровала;

3) это сделал Тимур.

Дина: 4) я не брала кошелек;

5) мой папа достаточно богат, и я имею свой собственный кошелек;

6) Маша знает, кто это сделал.

Дима: 7) я не брал кошелек;

8) с Машей я не был знаком до поступления в школу;

9) это сделал Тимур.

Тимур: 10) я не виновен;

11) это сделала Маша;

12) Лиля лжет, утверждая, что я украл кошелек

Маша: 13) я не брала кошелек учительницы;

14) в этом виновата Дина;

15) Дима может поручиться за меня, так как знает меня со дня рождения.

При дальнейшем расспрашивании каждый из учеников признал, что из сделанных им трех заявлений два верных и одно ложное.

Так кто же виноват?

**6.59** В бутылке, стакане, кувшине и банке налиты молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко находятся не в бутылке, в банке — не лимонад и не вода, а сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком.

Определите, где какая жидкость.

**6.60** В одном дворе живут четыре друга. Вадим и шофер старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик — младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей.

**6.61.** На скамейке сидит Маша, ее мама, бабушка и кукла, Бабушка сидит рядом с внучкой, но не рядом с куклой. Кукла не сидит рядом с мамой, Кто сидит рядом с мамой Маши? (А) Маша; (В) бабушка; (С) Маша и бабушка; (Д) Маша и кукла; (Е) бабушка и кукла,

**6.62.** В розыгрыше первенства по волейболу команда А отстала от команды Б на три места, команда Е опередила Б, но отстала от Д, команда В опередила команду Г. Какое место заняла каждая из этих шести команд?

**6.63.** Четверо ребят обсуждали ответ к задаче. Коля сказал: "Это число 9". Роман: "Это простое число". Катя; "Это четное число", А Наташа сказала, что это число -15, Назовите это число, если и девочки, и мальчики ошиблись ровно по одному разу.

(А)1; (В) 2; (С) 3; (D)9; (Е) 15;

**6.64.** Малыш и Карлсон играют в такую игру: в вазе лежит 101 конфета; сначала Малыш, а потом Карлсон по очереди берут из вазы от 1 до 10 конфет. Когда все конфеты разобраны, игроки подсчитывают взятые конфеты. Если эти числа взаимно просты, то выигрывает Малыш, в

противном случае - Карлсон. Кто выигрывает при правильной игре и как он должен играть?

**6.65.** Таня, Коля и папа отправилась в поход. К вечеру они вышли к реке. У берега

был плот, выдерживающий груз менее 100 кг. Масса папы 80 кг, Тани - 50 кг, Коли - 40 кг, рюкзака - 15 кг. Коля на противоположном берегу, должен, прежде всего набрать хворосту и приготовить место для костра. Затем Таня - почистить картошку и рыбу для ухи, папа - поставить палатку для ночлега. Для выполнения каждого из трёх дел требуется 20 мин. Через реку можно переправиться через 10 минут. Как менее через час всем троим переправиться через реку и заодно выполнить все свои обязанности?

**6.66.** Однажды на отдыхе в Ялте за круглым столом оказались пятеро ребят родом из Минска, Саратова, Николаева, Полтавы и Тбилиси: Юра, Толя, Алеша, Коля и Витя. Минчанин сидел между тбилисцем и Витей, саратовец - между Юрой и Толей, а напротив него сидели полтавчанин и Алеша. Коля никогда не был в Саратове, а Юра не бывал в Минске и Тбилиси, а тбилисец с Толей регулярно переписываются. Определите, в каком городе живет каждый из ребят.

**6.67.** Четыре брата собрались на дискотеку. Когда они выходили из дома каждый ошибся и случайно взял не свои шляпу и куртку, а двух своих братьев. Михаил взял куртку того, чью шляпу взял Филипп. В то время как куртку Филиппа взял тот кто взял шляпу Михаила. Семён взял шляпу Дмитрия. Чьи куртки и шляпы взяли братья?

**6.68.** Как-то раз четыре товарища (Петя, Павел, Алеша и Коля) пошли со своими сестрами на школьный новогодний бал. Во время первого танца каждый из них танцевал не со своей сестрой. Лена танцевала с Петей, а Светлана — с братом Наташи, Оля танцевала с братом Светланы, Павел — с сестрой Алеши, а Алеша — с сестрой Пети. Кто чей брат и кто с кем танцевал?

**6.69.** Встав в кружок, беседуют 4 девочки: Аня, Олеся, Дина и Надя. Девочка в зеленом платье — не Аня и не Олеся — стоит между девочкой в голубом платье и Надей. Девочка в белом платье стоит между девочкой в розовом платье и Олесей. Какого цвета платье у каждой из девочек?

**6.70.** В семье пять человек: муж, жена, их сын, сестра мужа и отец жены. Их профессии - инженер, юрист, слесарь, учитель и экономист. Известно, что юрист и учитель - не кровные родственники. Слесарь младше экономиста, и оба играют в футбол за сборную своего завода. Инженер моложе учителя, но старше жены своего брата. Назовите профессии каждого.

**6.71.** Семеро друзей - Антонов, Борисов, Васильев, Глебов, Дмитриев, Егоров и Иванов - по странному стечению обстоятельств имеют "совпадающие" имена, причем ни один из них не является "тезкой" своей фамилии.

Кроме того, о них известно следующее:

- Все, кроме Антонова и Глебова, уже женаты.
- Невесте Егора очень не нравится фамилия ее жениха.
- Фамилия Глеба совпадает с именем Иванова.
- Жены Дмитриева и Ивана - родные сестры.
- Тот, чье имя совпадает с фамилией Бориса, женат, и его фамилия совпадает с именем Егорова.
- Иван, Егор и Василий - брюнеты.
- Остальные четверо, в числе которых Иванов, Егоров и Васильев, - блондины.

Как фамилия Василия?

**6.72.** Переправа с ревнивыми мужьями

Три ревнивых мужа, пришедшие со своими женами к берегу реки, нашли лодку, в которую не может поместиться более двух человек. Как переправиться через реку трем парам так, чтобы ни одна жена с чужим мужем не переезжала и ни на одном из берегов не оставалась?

**6.73.** Колю, Сашу и Юру допрашивали в милиции в связи с кражей велосипеда. Коля сказал, что велосипед украл Саша. Саша заявил, что он невиновен. Юра сказал, что и он не вор. Милиционер знал, что только один из них говорит правду. Кто украл велосипед?

**6.74.** Представьте, что вы пришли устраиваться в маленькую, но подающую большие надежды компанию. Директор решает познакомить вас со своей командой. Он зовет троих сотрудников: дизайнера, программиста и админа.

Первый заходит и с порога бодро заявляет: "Я дизайнер". Следом второй, таинственно улыбаясь: "Я не дизайнер". Через минуту входит третий, усталый на вид и, покачивая головой, отнекивается: "Я не программист".

Директор, откидываясь на спинку кресла и растягиваясь в хитрой улыбке, замечает: "Только один правду сказал! Как тут догадаться кто из них кто?"

**6.75.** На деловой встрече были писатель, химик, биолог и врач. Их звали (по алфавиту): Анна, Дмитрий, Екатерина и Стас. Дмитрий сказал биологу, что только что встретил Екатерину с пончиками. Анна сидела напротив врача и рядом с химиком. Врач про себя размышлял о том, что Стас - глупое имя. Назовите специальность каждого.

**6.76.** 15 мальчиков собрали 100 орехов. Докажите, что какие-то два из них собрали одинаковое число орехов.

**6.77.** 10 школьников на олимпиаде решили 35 задач, причем известно, что среди них есть школьники, решившие ровно одну задачу, школьники, решившие ровно две задачи и школьники, решившие ровно три задачи. Докажите, что есть школьник, решивший не менее пяти задач.

**6.78.** В магазине «Все для чая» есть 5 разных чашек и 3 разных блюдца. Сколькими способами можно купить чашку с блюдцем?

**6.79.** В одной деспотичной стране король созвал всех придворных мудрецов (количество их не принципиально, поэтом без ограничения общности будем считать, что их 20 человек) и объявил им следующее: Завтра их всех построят в одну шеренгу и завяжут глаза, затем каждому на голову наденут колпак черного или белого цвета и снимут повязки. Каждый сможет видеть цвет колпака стоящих впереди него, но не может видеть свой колпак и колпаки тех, кто сзади. Каждому в шеренге зададут вопрос: Какого цвета на тебе колпак? Если мудрец ответит правильно, его оставят в живых. Если неправильно, значит он недостоин быть мудрецом и его казнят.

Какую стратегию надо избрать мудрецам, что как можно больше из них остались в живых? На размышления и совещания им дается ровно одна ночь.

**6.80.** Какими четырьмя гирями можно отмерить любой вес от 1 до 40 г, если класть гири на обе чаши весов?

**6.81.** Как-то раз в аптеку доставили 10 флаконов лекарства по 1000 таблеток в каждом флаконе. Не успели расставить флаконы на полке, как принесли телеграмму, в которой сообщалось, что лекарство нельзя продавать, так как в одном из флаконов каждая таблетка содержит на 10 мг лекарства больше допустимой нормы. Как найти этот флакон с помощью аптечных весов с гирями и сколько для этого нужно произвести взвешиваний?

**6.82.** В пакете 9 кг манной крупы. Попробуйте при помощи трёх взвешиваний разделить крупу по двум пакетам: в одном - 2 кг, а в другом - 7 кг, располагая одной гирей 250 г и одной гирей 50 г.

**6.83.** В 10 мешочках одинаковые на вид монеты. Но в одном они фальшивые - на 1 г легче настоящих. Как при помощи одного взвешивания определить мешочек с фальшивыми монетами?

## 7. ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ

### Упражнение 1.

Продолжить ряд чисел. К какому числовому ряду относится решение?

ЧИСЛОВОЙ РЯД	РЕШЕНИЕ
1. 3, 6, 9, 12, 15, ...	1) <b>9; 3.</b> Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 2, второго уменьшается на 3.
2. 25, 21, 17, 13, ...	2) <b>5; 9.</b> Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 1, второго увеличивается на 2.
3. 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...	3) <b>18; 21.</b> Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, увеличенному на 3.
4. 1, 2, 3, 6, 12, 24, ...	4) <b>61; 99.</b> Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
5. 1, 1, 2, 3, 3, 5, 4, 7, ...	5) <b>9; 5.</b> Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, уменьшенному на 4.
6. 2, 20, 4, 18, 6, 16, 8, 14, ...	6) <b>34; 55.</b> Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
7. 3, 12, 5, 9, 7, 6, ...	7) <b>10; 12.</b> Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 2, второго уменьшается на 2.
8. 7, 8, 15, 23, 38, ...	8) <b>48; 96.</b> Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме предыдущих членов.

## Упражнение 2.

Продолжить ряд чисел. К какому числовому ряду относится решение?

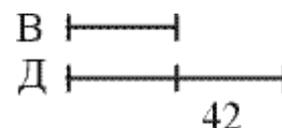
ЧИСЛОВОЙ РЯД	РЕШЕНИЕ
1. 2, 3, 5, 7, 11, ...	1) 10; 3. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно уменьшается на 1, 2, 3, 4, ...
2. 25, 21, 17, 13, ...	2) 8; 12. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда уменьшается в 2 раза, второго увеличивается на 2.
3. 3, 11, 10, 10, 17, 9, 24, ...	3) 13; 17. Данный ряд состоит из последовательно возрастающих простых чисел.
4. 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...	4) 61; 99. Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
5. 64, 6, 32, 8, 16, 10, ...	5) 9; 5. Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, уменьшенному на 4.
6. 41, 40, 37, 32, 25, ...	6) 8; 31. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 7, второго уменьшается на 1.
7. 31, 30, 28, 25, 21, 16, ...	7) 16; 5. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно уменьшается на 1, 3, 5, 7, ...
8. 7, 8, 15, 23, 38, ...	8) 49; 64. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно увеличивается на 1, 3, 5, 7, ...

# ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

## 1. ЗАДАЧИ

**1.1.** Пока первая муха достигнет середины стены, вторая будет уже на полу. На обратном пути вторая муха пробежит четверть стены, пока первая достигнет пола. Первой останется бежать вверх целую стену, а второй – три четверти стены. Но скорость первой мухи теперь в два раза больше, и она успевает к цели раньше.

**1.2. Через 28 лет.** С годами меняется возраст бабушки и внучки, но не меняется разность их возрастов. Бабушка всегда будет старше внучки на  $56 - 14 = 42$  года. Значит, можно нарисовать их возрасты в интересующий нас момент двумя отрезками, один из которых больше другого на 42 и в то же время в 2 раза:



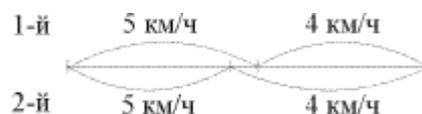
Из рисунка сразу следует, что в тот момент бабушке будет 84 года, а внучке 42 года. Осталось выяснить, через сколько лет это произойдет.

Для этого достаточно вычесть из 84 лет нынешний возраст бабушки или из 42 нынешний возраст внучки.

**1.3.** Важно поровну распределить время движения на двух велосипедах между тремя людьми, чтобы никто не отстал от остальных. Этого можно добиться, если первый и второй сядут на велосипеды, а третий пойдет пешком. Проехав  $1/3$  пути, первый должен сойти с велосипеда, оставить его на дороге и продолжить путь пешком. Второй должен проехать  $2/3$  пути, сойти с велосипеда, оставить его на дороге и продолжить путь пешком. Третий, дойдя до велосипеда, оставленного первым, садится на него и едет до пункта Б. Первый, пройдя  $1/3$  пути пешком, дойдет до велосипеда, оставленного вторым, сядет на него и доедет до Б. В результате, каждый пройдет 10 км пешком, а 20 км проедет на велосипеде.

**Ответ:** За 3 часа 20 мин.

**1.4.** Для обоих путников одинаково пройденное расстояние. Первый половину времени шел со скоростью 5 км/ч, а значит, он с большей скоростью прошел больше половины пути. Второй же ровно половину пути прошел с большей скоростью, значит, первый потратил времени меньше.



**Ответ:** Первый.

**1.5. 60 м.** За 1 с мухи пролетят расстояние в 5 м. За 12 с – 60 м, т.е. встретятся и 12 с будут лететь в разные стороны. За это время расстояние между ними станет снова 60 м.

**1.6. 8942.**

**1.7.** Третий крестьянин оставил для товарищей 8 картофелин, то есть каждому по 4 штуки. Значит, и сам он съел 4 картофелины. После этого легко сообразить, что второй крестьянин оставил своим товарищам 12 картофелин — по 6 на каждого, значит, и сам съел 6 штук. Отсюда следует, что первый крестьянин оставил товарищам 18 картофелин — по 9

штук на каждого, значит, и сам съел 9 штук. Итак, хозяйка подала на стол 27 картофелин, и на долю каждого поэтому приходилось по 9 картофелин. Но первый крестьянин всю свою долю съел. Следовательно, из восьми оставшихся картофелин приходится на долю второго 3, а на долю третьего — 5 штук.

**1.8.** 1881 (номер имеет вид  $abba$ , тогда  $2a+2b=10a+b$ , откуда  $b=8a$ ).

**1.9.** 69. За 30 минут работы второй очистил  $2 \times 30 = 60$  штук. Узнаем, сколько картофеля оба очистили за одинаковое время.  $460 - 60 = 400$  (штук). Но, работая вместе, за минуту они очищали  $2 + 3 = 5$  картофелин. При этом каждый работал  $400 : 5 = 80$  минут. Получили производительность первого, второй работал  $80 + 30 = 210$  минут. Проверка.  $80 \times 3 + 210 \times 2 = 660$  штук.

**1.10.** За 20 минут работы второй очистил  $2 \times 20 = 80$  штук. За 30 минут работы  $(20 + 10)$  третий очистил  $3 \times 30 = 90$  штук. Узнаем, сколько картофеля очистили трое, за одинаковое время.  $590 - 80 - 90 = 420$  (штук).  $5 + 4 + 3 = 12$  штук очищали за минуту трое, работая вместе.

$420 : 12 = 35$  минут работал первый.  $35 + 20 = 55$  минут работал второй.  $55 + 10 = 65$  минут работал третий.

Проверка.  $35 \times 5 + 55 \times 4 + 65 \times 3 = 590$  штук.

**1.11.** Ничего не получит. Если  $a$  — деньги брата, то после каждого круга он остаётся при «своих» деньгах:  $3a - 2a = a$ .

**1.12.**  $100 = 7 \times 14 + 2$ , значит, отрезали 14 раз.

**1.13.** Номер следующей страницы книги 313. Следовательно, число страниц выпавшей части:  $313 - 213 = 100$ . Выпавшая часть составляет  $100 : 2 = 50$  (листов).

**1.14.** Последняя страница может иметь номер 653, 635, 536 или 563. Так как каждый лист имеет 2 страницы, то первая и последняя страница любого количества листов, должны быть разной четности. Значит, подходит только 536. От 365 до 536 будет 172 страницы (не 171), или 86 листов.

**1.15.** Три «лишних» музыкальных диска стоят  $80 + 4 = 84$  гривны. Тогда 1 музыкальный диск  $84 : 3 = 28$  гривен.

**16.** Охотник будет идти домой 2 часа. За это время собака набегает  $2 \times 20 = 40$  км.

**1.17.** 4 «лишних» жвачки стоят  $80 + 40 = 120$  копеек. 1 «жвачка» стоит 30 копеек. У Пети  $4 \times 30 + 80 = 200$  копеек.

**1.18.** Определим расстояние, которое проехал велосипедист за 2 часа.  $8 + 16 = 24$  (км). Значит, его скорость была 12 км/ч.

**1.19.** 17 секунд. За 3 сек, Волк сократил расстояние на 9 м, за 1 сек — на 3 м; 51 м он сократит, за 17 сек.

**1.20.** Одно 4 - метровое бревно даёт 4 метровых бревна при трёх распилах. Чтобы получить 20 метровых брёвен, надо взять  $20 : 4 = 5$  (брёвен) и сделать 15 распилов. Для этого потребуется  $1 \times 15 = 15$  минут. Одно 5 - ти метровое бревно даёт 5 метровых бревна при четырёх распилах. Чтобы получить 20 метровых брёвен, надо взять  $20 : 5 = 4$  (брёвна) и сделать 16 распилов. Для этого потребуется  $1 \times 16 = 16$  минут. 15 мин < 16 мин, т.е. надо пилить 4-метровые брёвна.

**1.21.** Итак, 40 больше 32 на 25%, в то время как 32 меньше сорока на 20%.

**1.22.** 55 км в час.

**1.23.** 1 мин.

**1.24.**  $7 \times 8 \times 9 = 504$ .

**1.25.** Муравьишка затратил меньше времени на путь в гости, чем на обратный путь. Лишь на половину пути верхом на Гусенице он потратил столько же времени, сколько на весь путь пешком, так как гусеница двигалась вдвое медленнее, чем Муравьишко шел пешком.

**1.26.** Если Серёже  $d$ : лет, тогда Ване -  $3x$  лет, а папе -  $9x$  лет. Получим уравнение  $9x - x = 40$ , откуда  $x = 5$ . Ответ: Ване 15 лет.

**1.27.** Одной лошади хватило бы этого сена на  $6 \times 200 = 1200$  дней. Тогда 150 лошадям хватит на  $1200 : 150 = 8$  дней.

**1.28.** За один цикл (раз налево, два направо) он срубает 7 деревьев. За 21 цикл –  $7 \times 21 = 147$  деревьев. При этом сделает  $21 \times 3 = 63$  взмаха. Следующий взмах налево даст ещё 3 дерева.  $147 + 3 = 150$ . Всего 64 взмаха.

**1.29.** У Базилио по-прежнему осталось на 6 золотых больше. При этом у него стало больше в 2 раза, чем у Алисы. Значит, 6 золотых составляют половину денег Базилио. Всего у него 12.

А было  $12 \times 4 = 8$ .

**1.30.** Числа не нужно перемножать, чтобы найти ответ. Нужно следить за последней цифрой.  $2 \times 5 = 10$  дадут последнюю цифру произведения - 0. Потом  $3 \times 4$  - 2-ка в конце,  $2 \times 6$  - 2-ка в конце,  $2 \times 7$  - 4-ка в конце;  $9 \times 8$  - 2-ка в конце;  $4 \times 2$  - 8-ка в конце. Итак, предпоследняя цифра 8.

**1.31.** Получается, что в результате из второй перелили в первую 4 л. Значит, в первой было на 8 литров меньше.

**1.32.** 20 туристов не знали ни французского, ни немецкого языков.

2 туриста не знали французского; 15 туристов не знали немецкого.

Итак, 63 туриста знали и французский, и немецкий языки

**1.33.** 34. Не считать суббот и воскресений – это считать только 5 из 7 дней недели. Если возраст бабушки  $x$ , то 7. Откуда  $x = 77$ . Бабушке 77 лет.

## **Ответы и решения**

### **2. ЗАДАНИЯ НА РАССУЖДЕНИЯ**

**2.1.** Лошади с длинным хвостом не приходилось отвлекаться от еды,

**2.2.** "Вы находитесь в своем городе?" - ответ "да" всегда будет означать, что вы в городе честных, кто бы вам ни попался

**2.3.** Нужно сказать: "Меня повесят". Если считать это утверждение правильным, то нарушителя должны лишить головы, но в этом случае нарушается правильность утверждения. Если же утверждение "Меня повесят" считать неправильным, нарушителя должны повесить, но и в этом случае нарушается установленное правило.

**2.4.** Следователь догадался, что касир его обманывает, когда тот сказал, что молился спиной к окну. Мусульмане молятся, обратившись лицом к мекке. Дело происходит в Семиизе, а окно выходит на море, то есть на юг.

**2.5.** Невежда не знал, что гориллы, во – первых, травоядны, а, во – вторых, никогда не нападают первыми.

**2.6.** Чтобы переправить свою экспедицию через реку, золотоискатель для начала посылает на другой берег двоих туземцев. Один из них доставляет каноэ обратно.

Затем переправляются двое оставшихся туземцев. Один из туземцев привозит обратно каноэ. Теперь через реку перебираются двое путешественников. Один из них и один из туземцев возвращаются. Теперь переправляются двое оставшихся путешественников. Таким образом, на другом берегу реки оказались все три путешественника и всего один туземец. После этого его посылают за соплеменниками, и он перевозит их — каждый раз по одному.

**2.7.** Воскресенье.

**2.8.** Есть восемь комбинаций, когда произведение трёх чисел даёт 36:  $3 \times 3 \times 4$ ,  $1 \times 1 \times 36$ ,  $12 \times 3 \times 1$ ,  $2 \times 2 \times 9$ ,  $6 \times 3 \times 2$ ,  $6 \times 6 \times 1$ ,  $9 \times 4 \times 1$ ,  $18 \times 2 \times 1$ . После подсказки о том, что сумма возрастов равна номеру дома, а он известен сведений всё равно недостаточно, следовательно, такую сумму дают как минимум две комбинации из всех возможных. Единственным числом, которому в сумме равны две комбинации чисел, является 13 ( $6+6+1$  и  $2+2+9$ ). Последняя подсказка исключает первый вариант, следовательно, возраст детей 2, 2 и 9 лет.

**2.9.** А рассуждал так: — Каждый из нас может думать, что его собственное лицо чистое.

Б уверен, что его лицо чистое, и смеется над измазанным лбом мудреца В. Но если бы Б видел, что мое лицо чистое, то он был бы удивлен смеху В, так как в этом случае у В не было бы повода для смеха. Однако Б не удивлен, значит, он может думать, что В смеется надо мной. Следовательно, мое лицо черное.

**2.10.** Нужно разрезать веревку на две части: 25 м и 50 м. 25 м кусок привязать к колышку на вершине скале одним концом, а на втором конце

сделать петлю в которую продеть 50 метровый кусок, сложенный в двое и связать концы. Таким образом 25 м + 25 м (50 м сложенное вдвое) хватит чтобы спуститься на 50 метров до уступа, где развязываем концы 50 м куска и вытягиваем его из петли. У нас кусок веревки 50 м и мы на высоте 50 м, спуститься не составляет проблемы.

**2.11.** Он не мог соврать, потому что это была бы вторая ложь. Поэтому право соврать один раз за ним остается.

**2.12.** Нужно добиться, чтобы ни один человек не мог сам открыть сейф, но любой подошедший к нему второй человек мог бы помочь ему это сделать. Для этого требуется, чтобы каждый не мог открыть одного замка, который открывает каждый из двух его товарищей. Не дадим первому ключа от одного замка, второму – ключа от другого замка, третьему – ключа еще от одного замка. Тогда хватит трех замков. (Полезно устроить инсценировку с ключами, нарисовав сейф и замки на доске.)

Ответ: 3 замка, причем:

1-й человек не имеет ключа от замка № 1, но имеет ключи от замков № 2 и № 3; 2-й человек не имеет ключа от замка № 2, но имеет ключи от замков № 1 и № 3; 3-й человек не имеет ключа от замка № 3, но имеет ключи от замков № 1 и № 2.

**2.13.** Предположим, что первый из отвечавших действительно Чук. Значит, он в этот день говорит правду. Но если второе его утверждение тоже истинно, то беседа происходит в понедельник. А по понедельникам Чук говорит неправду. Мы пришли к противоречию. Следовательно, первого из друзей зовут Гек. Раз он сказал неправду, следовательно, беседа происходит либо во вторник, либо в четверг, либо в субботу.

Обратимся теперь к реплике второго приятеля (мы знаем, что его зовут Чук). Он сказал: «Завтра будет пятница». Надо ли верить этому заявлению? Чук впоследствии добавил: «Я всегда говорю правду по средам». Между тем из условий известно, что по понедельникам, вторникам и средам Чук говорит неправду. Следовательно, оба высказывания Чука ложны. Отсюда можно сделать вывод, что разговор происходит либо в понедельник, либо во вторник, либо в среду.

Сопоставляя это заключение с тем, которое было сделано ранее, нетрудно прийти к выводу, что единственный день, в который мог происходить странный разговор, — вторник. Первым из отвечавших; как мы уже установили, — Гек. Вторым вступил в разговор Чук.

**2.14.** "Покажи мне дорогу к своему племени". Честный покажет дорогу к своим, а лгун - к "чужим", т.е. к "хорошим людям".

**2.15.** Вы должны подойти к любой двери и спросить у её привратника: "Если бы я спросил у другого привратника, ведёт ли ваша дверь на свободу, что бы он ответил?" Если вы получите ответ "Да!"- смело идите к другой двери, если "Нет!", то выходите через эту дверь. Эта задача решается математически: один даёт ответ всегда "+", а другой всегда "-". Минус на плюс всегда даёт минус, следовательно, ответ всегда будет со знаком минус, то есть с противоположным истине смыслом.

**2.16.** В Серединку-Наполовинку. (Рассуждения проводятся методом исключения)

**2.17.** Данное число делится на 3, но не делится на 9. Значит, оно не может быть квадратом целого числа.

**2.18.** Точное время механические часы будут показывать, когда «убегут» на 12 часов, т.е. на  $12 \times 60 = 120$  (минут). Тогда пройдёт  $720 : 3 = 240$  (суток).

**2.19.** Если длину стороны квадрата обозначить через  $a$ , то  $4a = a \times a$ . Данное равенство по условию удовлетворяет только при  $a = 4$ .

**2.20.** Два носильщика. Первый возвращается после первого дня пути, второй возвращается после второго дня пути. Тогда на четыре оставшихся дня пути у исследователя будет как раз четырёхдневный запас пищи и воды.

**2.21.** Сторож утверждал, что не разглядел вора, потому что солнце било ему прямо в глаза. Но он находился в западной части дома и смотрел в окно на запад! Рано утром солнце находится низко над горизонтом на востоке, а стало быть, оно не могло слепить сторожу глаза.

**2.22.** Бизнесмен должен распилить цилиндр на три части  $1/7$ ,  $2/7$  и  $4/7$  (как раз два разреза). Опишем способ расчета с работником:

1-й день: отдать  $1/7$

2-й день: отдать  $2/7$  и забрать на сдачу  $1/7$

3-й день: отдать  $1/7$

4-й день: отдать  $4/7$  и забрать на сдачу  $1/7$  и  $2/7$

5-й день: отдать  $1/7$

6-й день: отдать  $2/7$  и забрать на сдачу  $1/7$

7-й день: отдать  $1/7$

**2.23.** Нельзя прибавлять потраченные деньги к долгу, так как они уже включены в долг. 13 гривен должен (из них 3 потратил и 10 потерял) и 2 отдал – всего 26. Лишней гривны нет.

**2.24.** Ты идешь из города? Из несуществующего города идти нельзя.

**2.25.** Казнят одного или никого.

Последнему заключённому терять нечего – он свой колпак не видит, и за ним нет заключённых, которые могли бы подсказать цвет его колпака. То есть ему все равно придется угадывать, поэтому он помогает остальным. Последний заключённый называет "белый", если количество белых колпаков четное и "черный" если нечетное. Зная четность количества белых колпаков в колонне, каждый из заключённых может определить цвет своего колпака. Действительно, количество белых колпаков спереди и сзади студент знает, так как впереди стоящих видит, а стоящих за ним слышит (стоящих за ним считает всех, кроме последнего студента). И если у подсчитанного количества такая же четность, как и указал последний, то колпак студента черный (его колпак не изменил четность) иначе белый.

**2.26.** Он догадался спросить: "А ты знаешь, что у него внутри"?

**2.27.** Лев мог сказать, что он лгал накануне, только в понедельник и в четверг. Единорог мог сказать, что он лгал накануне, только в четверг и в воскресенье. Следовательно, они оба могли утверждать

**2.28.** Гончар был один, т.к.:

1) Если бы гончаров не было, то торговцам пришлось бы сказать правду, что все остальные торговцы, а это противоречит условиям задачи.

2) Если бы гончаров было больше одного, то каждому гончару пришлось бы соврать, что остальные торговцы..

**2.29.** Ошибка состоит в неправомерном переходе от общего правила к частному случаю, который этим правилом не предусмотрен. Действительно, начало первой фразы: "То, что ты не потерял..." подразумевает под словом "то" - все, что ты имеешь, и ясно, что в него не включены "рога". Поэтому заключение "ты имеешь рога" неправомерно.

## **ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ**

### **3. МИНУТА НА РАЗМЫШЛЕНИЕ**

**3.1.** 30 минут. Положили 2 отбивные на сковородку. Прошло 30 минут. Две отбивные с одной стороны обжарились. Сняли одну отбивную, вторую перевернули и положили рядом третью. Прошло ещё 30 минут. Первая обжарилась полностью, а две другие с одной стороны.

**3.2.** 36 (поднимаясь на свой этаж, Ваня проходит пять равных прогонов. Каждый прогон - 12 ступенек. Поднимаясь на четвёртый этаж, Петя проходит три прогона.)

**3.3.** Надо перелить воду из одного из полных стаканов в пустой и поставить первый стакан на место.

**3.4.** Заключение, осуждённых пожизненно, забирать в тюрьму через день.

**3.5.** До начала матча счёт всегда 0:0.

**3.6.** Кузнец раскрыл 3 звена одного обрывка цепи и ими соединил оставшиеся  
4 обрывка.

**3.7.** У брата денег не было.

**3.8.** Парикмахер не стрижёт себя сам. Значит, он стрижется у своего конкурента.

**3.9.** Нужно включить только 2 выключателя, затем через пару минут выключить один и войти в подвал. Лампочка, которая продолжает гореть включается выключателем, который остался включенным. Лампочка, которая не горит, но горячая на ощупь от того выключателя, который был включен первоначально, но затем выключен, ну а холодная темная лампочка от третьего выключателя, который и не включался.

**3.10.** Спичку.

**3.11.** Команды были женские.

**3.12.** Двое людей, стоящих на газетном листе и разделённые дверьми, не могут прикоснуться друг к другу/

**3.13.** Хирург – мать мальчика.

**3.14.** Только один раз. Второй раз вы уже вычитаете из 24?

**3.15.** Я ложился спать днём

**3.16.** Да. Самолёт вылетел с Северного полюса.

**3.17.** Обменяться машинами.

- 3.18.** Отец был слепым и читал книгу для слепых наощуп.
- 3.19.** Редкая птица была глухой.
- 3.20.** Для этого нужно выйти в другую комнату и назад заползти ползком означает в комнату.
- 3.21.** Человек работал в отделе регистрации браков.
- 3.22.** 4 м.
- 3.23.** Может. Клоун выступал с одним двуногим животным, одним четырёхногим и пятью змеями.
- 3.24.** У мене одна кошка, один пёс и один попугай.
- 3.25.** Три прямолинейных разреза. (Смотри рисунок).
- 3.26.** Да. Самолёт вылетел с Северного полюса.
- 3.27.** Настоящий убийца, прослушав запись, чтобы убедиться в правдоподобии звучания, потом сделал ошибку, перемотав ленту назад..
- 3.28.** Один брат и две сестры.
- 3.29.** Все составляющие стоимости купленных предметов делятся на 3, значит, и сумма, указанная в чеке, должна делиться на 3. Но число 10466 на 3 не делится.
- 3.30.** Человек покупал номерок на квартиру. Три гривни за одну цифру:  
 «1» - Три гривни .  
 «12» - шесть гривен.  
 «120» - девять гривен.
- 3.31.** Поджигаем одну веревку с обоих концов, одновременно поджигаем с одного конца вторую верёвку. Когда первая веревка сгорит (30 минут), поджигаем вторую веревку со второго конца, она догорит ровно через 15 минут. Итого  $30 + 15 = 45$  минут.
- 3.32.** Он должен был назвать "8". Пароль - количество букв в написании числа:  
 Двадцать шесть – 13 букв  
 Двадцать два – 11 букв  
 Сто – 3 буквы  
 Двадцать – 8 букв.
- 3.33.** Себе подобного. Простой смертный видит себе подобных каждый день, король видит королей редко, а Бог никогда не видит себе подобных.
- 3.34.** Человек, который делает гробы, в них не нуждается. Человек, который покупает, сам не использует. Человек который, пользуется, об этом не знает
- 3.35.** Гвоздь.
- 3.36.** Посетитель успел посолить суп до того, как увидел муху.
- 3.37.** Второй поезд въехал в туннель, когда первый уже выехал. Фраза «тогда же» означает: «тем же летом».
- 3.38.** Когда показалась милицейская машина, преступник находился у конца длинного моста.
- 3.39.** Один кошелёк лежал внутри другого.
- 3.40.** Чашка была наполнена сухим кофе.
- 3.41.** Один делит на две равные (по его мнению) части, а другой выбирает ту часть, которая ему больше нравится.
- 3.42.** Лаз должен пересекать сам себя, имея форму петли. Тогда короткая змея пролезет через него, а длинная запрет сама себя:
- 3.43.** Не могут, т.к. числа 13, 15, 17 имеют разные остатки от деления на 3.



- 3.44.** Этими двумя президентами был один и тот же человек Гроувер Кливленд (1837—1908), который был президентом два срока, но не подряд (1885-1889 и 1893-1897).
- 3.45.** Хотя босс и отправил ключ от почтового ящика по почте, Мэри не смогла его извлечь: ведь ящик был заперт.
- 3.46.** Он должен был услышать, куда ей надо ехать, иначе как бы он доставил ее на место назначения? :)
- 3.47.** в своём кармане
- 3.48.** Это преступление - самоубийство. Те, кто его успешно совершили, не могут быть наказаны.
- 3.49.** Соседи
- 3.50.** Быстро
- 3.51.** Потому, что он еще жив.
- 3.52.** Мужик взял одного гуся - дал барину с барыней и говорит: вот вас трое с гусем. Одного дал сыновьям - и вас трое с гусем. Одного дал дочерям - и вас трое. Себе взял двух гусей - и нас теперь трое. Всем поровну.

## **4. Данетки для самостоятельного решения**

### **Ответы и решения**

- 4.1.** Все четверо играли на скрипке - это был скрипичный квартет, и после выступления каждый из них получил гонорар.
- 4.2.** У ковбоя была икота, и бармен хотел его испугать, чтобы икота прошла.
- 4.3.** Они были голые. На теле не было пупков.
- 4.4.** Больной носил аппарат на здоровом ухе.
- 4.5.** Много лет назад она инсценировала свое убийство собственным мужем, в результате чего она исчезла (труп не нашли), а муж отсидел срок. За одно убийство два наказания не накладывают.
- 4.6.** Был сильный туман, водители высунулись из окон, чтоб видеть осевшую разметку, и столкнулись головами.
- 4.7.** "Лучшая мастерская на этой улице!"
- 4.8.** Моя жена была исполнительница главной роли.
- 4.9.** Дама была слишком полной и не помещается на сиденье, поэтому решила, что над ней издеваются..
- 4.10.** Поскольку покупались осколки старинной вазы продавцы завернули каждый осколок отдельно.
- 4.11.** Они работали в цирке. Во время представления он держал в зубах трапецию, в которой она раскачивалась.

- 4.12.** Позвонил соседу за стенкой, который громко храпел.
- 4.13.** Заправочный пистолет, не вынутый из горловины бака, вырвался и убил человека.
- 4.14.** Преподаватель на языке азбуки Морзе набивал карандашом по столу: "Кому нужна пятерка подходите, поставлю". Всего один студент был по-военному бдителен и обратил внимание на шифровку преподавателя. За это он и получил 5.
- 4.15.** По действию спектакля, она бросается с "утеса" вниз, где постелены гимнастические маты, и упасть на них. Но в этот раз театр матов не нашел (с собой их не возили), и им вместо матов предложили батут. Так что бросилась Катерина с "Утеса" — и взлетела! Упала — и опять взлетела! И еще, и еще! И все падают от смеха.
- 4.16.** Матч чемпионата мира по футболу
- 4.17.** Он потерял ключ от своей собственной квартиры, и пришлось лезть через окно.
- 4.18.** Зеркало.
- 4.19.** Ловили и убили моль, спасли вещи.
- 4.20.** Проходили испытания пожарного снаряжения.
- 4.21.** Он посылал всем рецепт: "сидите дома".
- 4.22.** Писатель изменил название
- 4.23.** Мэри – любимая золотая рыбка парня. Во время грозы неплотно закрытое окно распахнулось, ударило по аквариуму. Аквариум разбился.
- 4.24.** Тот повесил его на дереве сушиться.
- 4.25.** Художник повесил портрет на выставке под названием "Скупец". Над жадным банкиром потешался весь город. Ему пришлось выкупить картину.
- 4.26.** Бумага, которую так торопился доставить этот человек, - помилование для преступника, приговоренного к казни на электрическом стуле. Мерцание света означало, что приговор приведен в исполнение.
- 4.27.** Она делала ему искусственное дыхание.
- 4.28.** Следователь установил, что муж покупал в кассе только один обратный билет
- 4.29.** Он — курьер, разносящий обыкновенную почту (газеты, журналы) по посольствам и дипломатическим представительствам. Как известно, территория посольства считается территорией иностранной державы.
- 4.30.** Он был смотрителем маяка и ночью по ошибке выключил весь свет на маяке. Из-за этого несколько судов разбились о рифы. Утром он понял, что натворил...
- 4.31.** Бетти сама сочинила этот анекдот
- 4.32.** Оба капитана увидели, что другое судно идет под перевернутым государственным флагом их страны, что означает просьбу о помощи. Когда они сблизились, то обнаружили, что они из двух разных стран, чьи флаги похожи, но представляют перевернутую копию друг друга, а в помощи ни один из кораблей, естественно, не нуждался. Корабли могли

быть из Польши и Индонезии (или Монако, у которого такой же флаг, что у Индонезии).

**4.33.** Воры, которые были заинтересованы в том чтобы все люди смотрели вверх и было легче украсть что-нибудь.

**4.34.** Реклама книги

**4.35.** Учитель предварительно договорился с учениками, чтобы они вызывались отвечать независимо от того, знают ответ или не знают. Но те, кто знает ответ, должны поднимать правую руку, а те, кто не знает, — левую. Учитель каждый раз выбирал другого ученика, но всегда того, кто поднимал правую руку.

**4.36.** Самолет стоял на взлетной полосе.

**4.37.** Мальчик предложил отвернуть по одной гайке с каждого из трех колес и закрепить ими четвертое колесо. Сделав это, человек смог доехать до ближайшего гаража на прочно закрепленных колесах.

**4.38.** В школе девочка целиком заполнила банку водой, а в том месте, где нужно было взять пробу воздуха, вылила эту воду. Ее место занял городской воздух, ставший вполне представительной пробой.

**4.39.** Ни один спортсмен не наносил ударов потому, что боксерами были женщины.

**4.40.** Оба эти человека сидели в ресторане. У болельщика аргентинской команды застряла в горле рыба кость, и он задыхался. Болельщик бразильской команды вовремя увидел это и сильно ударил того по спине. От этого удара кость проскочила, что спасло человеку жизнь.

**4.41.** Почтовая марка того времени была сплошь черной, поэтому определить, погашена она или нет, было очень трудно. Это позволяло людям использовать марки повторно. На «красном пенни» штемпель гашения был виден четко.

**4.42.** Шина была спущена на запасном колесе, которое лежало в багажнике, а в шинах четырех остальных колес давление было нормальным, так что на машине вполне можно было ездить.

**4.43.** Преподаватель развел всех четырех опоздавших студентов в разные комнаты и спросил каждого, на каком из колес автомобиля была повреждена шина. Разумеется, их ответы разошлись. Вероятность того, что четыре студента случайно назовут одно и то же колесо, составляет  $1/(4 \times 4 \times 4) = 1/64$ .

**4.44.** Груша выращивается в бутылке, которую привязывают к ветке вскоре после того, как плод завяжется.

**4.45.** «Дурачок» был не так глуп: он понимал, что, пока он будет выбирать 50-центовую монету, люди будут предлагать ему выбор, а если он выберет пятидолларовую купюру, предложения выбора прекратятся, и он не будет получать ничего.

**4.46.** Человеку нужно зажечь огонь на подветренной от себя стороне и немного отойти навстречу главному пожару. Ветер погонит огонь к подветренному концу острова. Когда этот участок выгорит, человек

сможет вернуться на него и спокойно ждать, пока основной пожар дойдет до этого участка и погаснет, так как гореть будет нечему.

**4.47.** Бизнесмен был мусульманином и соблюдал пост месяца рамадана, когда от восхода до захода солнца мусульманин не должен ни есть, ни пить, ни курить.

**4.48.** Это реальный случай, произошедший на Тайване. Когда отец пришел к телефонной будке, он нашел там почтового голубя в клетке. К нему была привязана записка, в которой говорилось, что бриллиант нужно положить в маленький мешочек, закрепленный на шее голубя, и выпустить голубя из клетки. Когда он сделал это, голубь полетел через весь город в свою голубятню, и полиция не смогла проследить за ним.

**4.49.** Были украдены дорогие стильные солнцезащитные очки, которые человек надевал, когда вел машину. Когда он без этих очков проходил поворот серпантина, заходящее солнце ослепило его и он съехал с дороги.

**4.50.** Человек страдал заиканием. Незнакомец, задавший ему вопрос, также заикался. И человек решил, что если он ответит, заикаясь, то незнакомец решит, что его пародируют, и, соответственно, мужчина предпочел вообще не отвечать на вопрос незнакомца.

**4.51.** Она автор этой книги и положила в неё 20 гривен, а через месяц снова взяла эту же книгу в библиотеке. Эти сто рублей там и лежали! Значит, книгу никто не читал.

**4.52.** Они ехали в поезде и хотели пройти в соседний вагон через вагон-ресторан, чего им не позволили. Ближайшая остановка была через час, и они прошли в нужный вагон по перрону

## ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

### 5. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

**5.1. Решение.** Рассмотрим все случаи:

**1 случай.** Первым двум капитанам будут надеты белые колпаки. Так как их только два и сидящий сзади видит их надетыми на головы впереди сидящих, то он определенно скажет, что у него на голове черный колпак. (Безусловно, что после такого заявления сзади сидящего каждый из впереди сидящих может сказать, что у него на голове белый колпак).

**2 случай.** Наденем на голову первому капитану белый колпак, а второму — черный. Теперь сидящий сзади не может знать, какого цвета колпак у него на голове, поскольку он может быть либо белым, либо черным. В этом случае сидящий вторым рассуждает так: «Я вижу белый колпак. Если бы и на мне был белый колпак, то сидящий сзади уже заявил бы, что на нем черный колпак. Но он молчит. Значит, он не видит на мне белого колпака. Следовательно, на мне черный колпак».

Таким образом, в этом случае второй капитан может вполне определенно заявить, что на нем черный колпак. (После такого заявления и впереди сидящий может сказать определенно, что на нем белый колпак. Сидящий же сзади назвать цвет своего колпака не может).

**3 случай.** Наденем теперь впереди сидящему капитану черный колпак, а второму и третьему — безразлично какой. В этом случае ни третий, ни второй не могут назвать цвет своего колпака. Сидящий первым будет рассуждать так: «Если бы на мне был белый колпак, то кто-нибудь из сзади сидящих знал бы цвет своего колпака и сказал бы об этом. Но они оба молчат. Значит, на мне нет белого колпака». В этом случае впереди сидящий может определенно заявить, что на нем черный колпак.

**5.2.** Составим таблицу, в столбцах которой отметим возможные цвета рубашек и туфель клоунов (буквами К, З и С обозначены красный, зеленый и синий цвета).

Будем заполнять таблицу, используя условия задачи. Туфли Бама зеленые, а рубашка не является зеленой. Ставим знак + в клетку 2-й строки и 5-го столбца, и знак - в клетку 2-й строки и 2-го столбца. 7

Следовательно, у Бима и Бома туфли уже не могут быть зелеными, так же как не могут быть туфли Бама синими или красными. Отметим все это в таблице (см. табл. 1).

	Рубашки			Туфли		
<b>Бим</b>				+	-	-
<b>Бам</b>		-		-	+	-
<b>Бом</b>	-			-	-	+
	<b>К</b>	<b>З</b>	<b>С</b>	<b>К</b>	<b>З</b>	<b>С</b>

**Таблица 1**

Далее, туфли и рубашка Бома не являются красными, отметим соответствующие ячейки таблицы знаком -. Из таблицы, заполненной на этом этапе, видим, что красные туфли могут быть только у Бима, а, следовательно, туфли Бома - синие. Правая часть таблицы заполнена, мы установили цвета обуви клоунов (табл.1).

Цвет рубашки Бима совпадает с цветом его туфель и является красным. Теперь легко устанавливается владелец зеленой рубашки - Бом. Бам, в таком случае, одет в рубашку синего цвета.

	Рубашки			Туфли		
<b>Бим</b>	+	—	—	+	—	—
<b>Бам</b>	—	—	+	—	+	—
<b>Бом</b>	—	+	—	—	—	+
	<b>К</b>	<b>З</b>	<b>С</b>	<b>К</b>	<b>З</b>	<b>С</b>
<b>Таблица 2</b>						

Мы полностью заполнили таблицу, в которой однозначно устанавливаются цвета туфель и рубашек клоунов (см. табл. 2):

Бим одет в красную рубашку и красные туфли, Бам в синей рубашке и зеленых туфлях,

Бом в зеленой рубашке и туфлях синего цвета.

**Ответ:**

Бим одет в красную рубашку и красные туфли,

Бам в синей рубашке и зеленых туфлях, Бом в зеленой рубашке и туфлях синего цвета.

### 5.3. Запишем условие кратко

Чёрточка сверху означает отрицание.

Имеется три утверждения:

- Вадим изучает китайский;
- Сергей не изучает китайский;
- Михаил не изучает арабский.

Рассмотрим перебор всех случаев.

Вадим	$\overline{K}$
Сергей	$\overline{K}$
Михаил	$\overline{A}$

1 случай. Верно первое утверждение.

Два других ложны

Получили противоречие

Двое изучают китайский язык.

Вадим	$\overline{K}$
Сергей	$\overline{K}$
Михаил	$\overline{A}$

2 случай. Верно второе утверждение.

Два других ложны

Получили противоречие.

Никто не изучает китайский язык

Вадим	$\overline{K}$
Сергей	$\overline{K}$
Михаил	$\overline{A}$

3 случай. Верно третье утверждение.

Два других ложны

Вадим	$\overline{K}$
Сергей	$\overline{K}$
Михаил	$\overline{A}$

**Ответ:** Сергей изучает китайский язык,  
Михаил — японский,  
Вадим — арабский.

**5.4. Условие.** Запишем условие кратко.  
(Чёрточка сверху означает отрицание)

Аня		$\overline{K}$
Валя		$\overline{K}$
Люда		$\overline{C}$

Рассмотрим перебор всех случаев

1) Если только

первое  
высказывание  
верно.

Аня		$K$
Валя		$K$
Люда		$C$

Получили противоречие.

2) Если только

второе  
высказывание  
Верно

Аня		$\overline{K}$
Валя		$\overline{K}$
Люда		$C$

Получили противоречие.

3) Если только  
третье

высказывание  
верно

Аня		$\overline{K}$		$\underline{C}, \underline{B}$
Валя		$K$		$\underline{K}$
Люда		$\overline{C}$		$K, \underline{B}$

**Ответ.** Валя была в красном платье,  
Люда в белом платье,  
Аня в синем платье.

**5.5.** Начнем рассуждать с ответов Змея Горыныча, Бабы Яги, Кощея Бессмертного.

Так как украл Василису Прекрасную кто-то один, то среди ответов Змея Горыныча, Бабы Яги, Кощея Бессмертного может быть лишь один ложный, иначе при двух ложных ответах получается, что украли ее двое.

Тогда вторым ложным ответом будет ответ Лешего, так как всего ложных ответов два.

Поэтому Леший знал, кто украл Василису Прекрасную.

**Ответ.** Леший знал, кто украл Василису Прекрасную.

**5.6.** Поочередно предположим, что каждый из них говорит правду.  
Допустим, что Сиропчик говорит правду.

Тогда, рассмотрев первое высказывание, можно утверждать, что Пилюлькин – лгун, исходя из второго высказывания получаем, что Знайка – лгун.

Третье высказывание приводит нас к противоречию: если Торопыжка говорит правду, то Сиропчик и Пилюлькин лгуны – это противоречит нашему предположению, если Торопыжка лжет, то Сиропчик и Пилюлькин говорят правду – это противоречит первому высказыванию.

Приходим к выводу, что Сиропчик лжет и наше предположение не верно.

Тогда Пилюлькин говорит правду.

Допустим, что Знайка говорит правду.

Тогда, второе высказывание истинно и Сиропчик – лжет.

Мы уже выяснили, что это правда.

Рассмотрев пятое высказывание, приходим к выводу, что Торопыжка лжет. Таким образом, Знайка и Пилюлькин говорят правду.

**Ответ.** Знайка и Пилюлькин говорят правду.

**5.7.** Разделим монеты на 3 кучки по 9 монет. Положим на чаши весов первую и вторую кучки; по результату этого взвешивания мы точно узнаем, в какой из кучек находится фальшивка (если весы покажут равенство, то она - в третьей кучке). Теперь, аналогично, разделим выбранную кучку на три части по три монеты, положим на весы две из этих частей и определим, в какой из частей находится фальшивая монета. Наконец, остается из трех монет определить более тяжелую: кладем на чаши весов по 1 монете - фальшивкой является более тяжелая; если же на весах равенство, то фальшивой является третья монета из части. Задача решена.

**5.8.** Разделим 9 монет на 3 равных кучки. Положим на чаши весов первую и вторую кучки; по результату этого взвешивания мы точно узнаем, в какой из кучек находится фальшивка (если весы покажут равенство, то она - в третьей кучке). Остается из трех монет определить более легкую: кладем на чаши весов по 1 монете - фальшивкой является более легкая; если же на весах равенство, то фальшивой является третья монета.

**5.9.** Взвешиваем 50 и 50 монет: два случая.

1 случай. Равенство. Берем оставшуюся монету и ставим ее в левую кучку вместо одной из имеющихся там:

а) Левая кучка тяжелее => фальшивая монета тяжелее;

б) Левая кучка легче => фальшивая монета легче.

2 случай. Неравенство. Берем более тяжелую кучку и разбиваем ее на две кучки по 25 монет:

а) Вес кучек одинаковый => фальшивая монета легче;

б) Вес кучек неодинаковый => фальшивая монета тяжелее.

**5.10.** Делим монеты на две равные кучки – по 4 монеты в каждой.

Взвешиваем. Ту кучку, которая легче, опять делим на две одинаковых

кучки – теперь по две монеты в каждой. Взвешиваем. Определяем, какая из них легче. Кладем на чаши весов по 1 монете из этой кучки. Фальшивая та, которая легче. Задача решена.

**5.11.** Разделим 10 монет на 2 равных кучки – по 5 монет. Положим на чаши весов. Определим, в какой из этих кучек находится фальшивая монета. Теперь эту кучку делим на 3 кучки – в двух из них по две монеты, в третьей одна монета. Взвешиваем кучки, в которых по две монеты. Если весы покажут равенство, то фальшивка в третьей кучке. Если покажут неравенство, то фальшивая монета в кучке, которая легче. Теперь кладем на чаши весов по 1 монете из этой кучки – фальшивкой является более легкая. Задача решена.

**5.12.** Буратино может разделить свои монеты на три кучки по 7, 4, 4, или по 5, 5, 5, или по 3, 6, 6, или по 1, 7, 7 монет. При первом взвешивании он положит на весы две кучки монет одинаковой величины. Если при этом весы оказались в равновесии, значит, все монеты на весах настоящие, а бракованная монета в оставшейся кучке. Тогда при втором взвешивании на одну чашку весов Буратино положит кучку с бракованной монетой, а на вторую – столько настоящих монет, сколько всего монет он положил на первую чашку, и тогда он сразу определит, легче фальшивая монета, чем настоящие, или тяжелее. Если же при первом взвешивании весы оказались не в равновесии, значит, все монеты в оставшейся кучке настоящие. Тогда Буратино уберет с весов легкую кучку, а монеты из тяжелой кучки разделит на две равные части и положит на весы (если в кучке было 5 или 7 монет, предварительно добавит к ним одну настоящую монету). Если при втором взвешивании весы оказались в равновесии, значит, фальшивая монета легче настоящих, а если нет, то тяжелее. Задача решена.

**5.13.** Разделим монеты на 2 равных кучки – по 2 монеты. Положим на чаши весов. В более легкой кучке находится фальшивая монета. Теперь кладем на чаши весов по 1 монете из этой кучки – фальшивкой является более легкая. Буратино потребуются два взвешивания. Задача решена.

## **ЗАДАЧИ РАЗНЫЕ. ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ**

**6.1.** Примем число сидящих уток за одну часть. Тогда одно- и двуногих уток, взятых вместе, будет две части. Всего 3 части.

Сидящих уток было  $33 \text{ утки} : 3 = 11 \text{ уток}$ , а одно- и двуногих уток было:  $11 \text{ уток} \cdot 2 = 22 \text{ утки}$ .

Если бы у каждой из 22 уток было бы по 2 лапки, Роман насчитал бы  $2 \text{ лапки} \cdot 22 = 44 \text{ лапки}$ .

Но Роман насчитал только 32 лапки. Это произошло потому, что некоторые из 22 уток поджали лапку.

Общее количество "поджатых" лапок :  $44 \text{ лапки} - 32 \text{ лапки} = 12 \text{ лапок}$ .  
А так как каждая утка поджала только одну лапку, то уток, поджавших лапку было :  $12 \text{ лапок} : 1 \text{ лапку} = 12 \text{ (уток)}$ .

ОТВЕТ. 12 (уток).

**6.2.** Из условия (1) видно, что Вася не является футболистом, а из условия (2), что Дима - поэт и, значит, не футболист.

ОТВЕТ.: Боря -футболист, Дима - поэт, Вася - шахматист.

**6.3.** Через 59 секунд.

**6.4.** 10 страниц.

**6.5.** Делим сначала гвозди на две группы по 12 кг, после чего одну из этих групп делим пополам, а затем еще раз пополам. Полученные 6 кг и 3 кг гвоздей откладываем и получаем 9 кг .

**6.6.** Может, если день рождения Пети – 31 декабря, а указанную фразу он произносит 1 января.

**6.7.** Всего нарисовано 12 кружков: пять на одной стороне листка и семь – на другой.

**6.8.** По условию, сундук с камнями левее красного, а сундук с книгами правее красного. Значит, красный сундук стоит посередине и в нем лежат золотые монеты. Так как зеленый и синий сундук – крайние и зеленый стоит левее синего, то зеленый – крайний слева, а синий – крайний справа. Вспоминая, что камни левее, а книги правее красного сундука, приходим к выводу, что камни лежат в зеленом, а книги – в синем сундуке.

Ответ: в синем.

**6.9.** Сумма первых трех цифр равна  $1 + 9 + 8 = 18$ , и эти цифры долго не менялись и долго не будут меняться.. Менялись и будут меняться последние цифры, но их сумма должна быть равна тоже 18. Первая из этих трех цифр 6 долго не менялась и не будет меняться. Значит, нужно, чтобы сумма двух последних цифр равнялась 12. Перед числом 75 такое ближайшее число 66, а после 75 – число 84.

Ответ: 198666 и 198684.

**6.10.** Так как в произведение входят числа 4892 и 4895, то оно оканчивается нулем.

Ответ: 0.

**6.11.** Уменьшаемое является произведением, содержащим множитель 25 и множитель 16, а значит, делится на 100. Значит, уменьшаемое оканчивается двумя нулями, а все выражение – цифрами 12. Ответ: 12.

**6.12.** Нарисуем два пересекающиеся круга. Левый пусть обозначает изучающих английский, правый – изучающих французский. А в общей части будут те, кто изучает оба языка. По условию, в центральной части находятся 8 учеников. Значит, в левой части их  $17 - 8 = 9$ , а в правой части их  $15 - 8 = 7$ . Итого в классе  $9 + 8 + 7 = 24$  человека.

По вопросам эта задача решается так.

Сколько учеников изучает только английский?  $17 - 8 = 9$ .

Сколько учеников изучает только французский?  $15 - 8 = 7$ .

Сколько учеников в классе?  $9 + 7 + 8 = 24$ . Ответ: 24.

**6.13.** Какова была бы общая длина линеек, если бы все они были 20-сантиметровыми?

$20 \text{ см} \times 1000 = 20000 \text{ см} = 200 \text{ м}$ .

2) Какова лишняя общая длина, имеющаяся потому, что среди линеек есть 30-сантиметровые?  $220 \text{ м} - 200 \text{ м} = 20 \text{ м}$ .

3) На сколько 30-сантиметровая линейка длиннее 20-сантиметровой?  
 $30 - 20 = 10 \text{ (см)}$ .

4) Сколько линеек – 30-сантиметровые?  $20 \text{ м} : 10 \text{ см} = 2000 \text{ см} : 10 \text{ см} = 200$ .

5) Сколько линеек – 20-сантиметровые?  $1000 - 200 = 800$ .

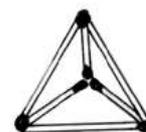
Решение полезно проверить:

Какова общая длина 30-сантиметровых линеек?  $30 \text{ см} \times 200 = 6000 \text{ см} = 60 \text{ м}$ .

Какова общая длина 20-сантиметровых линеек?  $20 \text{ см} \times 800 = 16000 \text{ см} = 160 \text{ м}$ .

Какова общая длина всех линеек?  $60 + 160 = 220 \text{ (м)}$ . Ответ: 800.

**6.14.** Так как в доме меньше 20 этажей, то сверху можно насчитать либо 6, либо 12, либо 18 этажей (ведь это число делится на 6). Если сверху насчитывается 6 этажей, то снизу 1 этаж, и этажей в доме меньше 10, что противоречит условию. Если сверху 12 этажей, то снизу 2, то есть Катя живет на втором этаже, а над ней еще 11 этажей, и вместе это больше 10 и меньше 20, что соответствует условию. Наконец, если сверху 18 этажей, то снизу 3 этажа, Катя живет на 3 этаже, а над ней еще 17 этажей, то есть всего в доме 20 этажей, что противоречит условию. Ответ: На третьем.



**6.15.** Построить пирамиду. Решение дано на рисунке.

**6.16.** Часовой циферблат разделен на 12 частей, то есть на 12 часов. Отставая каждые

сутки на 6 минут, часы снова будут показывать точное время, когда отстанут на 12 часов,

то есть через  $12 \text{ час} : 6 \text{ мин} = (12 \times 60) \text{ мин} : 6 \text{ мин} = 120$  оборотов, или через 60 суток.

Ответ: хозяин отсутствовал 60 суток или несколько раз по 60 суток.

**6.17.** Люда знала, что Валя сообразительная девочка. Если бы Валя увидела на Люде синюю заколку, она сразу догадалась бы, что на ней самой красная заколка (ведь синяя заколка была одна). И раз Валя молчала, значит, она не видела на Люде синюю заколку, а видела красную. Ответ: Так как Валя молчала.

**6.18.** Нарисуем два пересекающиеся круга. Левый пусть обозначает ушастых щенят, правый кусачих, а в общей части будут ушастые и

кусачие одновременно. Так как ушастых 8, а всего щенят 12, то в самой правой части рисунка находятся 4 щенка – не ушастые, но кусачие. Так как кусачих 9, а всего щенят 12, то в самой левой части рисунка находятся 3 щенка – не ушастые, но кусачие. Значит, в центральной части рисунка находятся 5 щенков – ушастых и кусачих одновременно. Можно оформить это решение по вопросам.

Сколько щенят – не ушастые?  $12 - 8 = 4$ .

Сколько щенят – не кусачие?  $12 - 9 = 3$ .

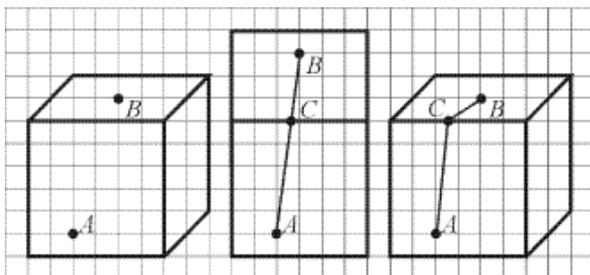
Сколько щенят обладает только одним из этих качеств (только кусачие или только ушастые)?  $4 + 3 = 7$ .

Сколько щенят обладают обоими качествами (кусачие и ушастые одновременно)?

$12 - 7 = 5$ . Ответ: 5.

**6.19.** Составим пропорцию:  $K : П = П : Г$ , откуда  $П \times П = К \times Г$ . Подберем такие три числа  $K$ ,  $П$  и  $Г$ , которые удовлетворяют этому условию и в то же время в сумме дают 31. Это 1, 5 и 25. Ответ: Кашалот съел 25 рыб, пеликан съел 5 рыб, гавиал съел 1 рыбу.

**20.** Если бы события происходили в одной плоскости, ответ был бы прост: ползти по прямой. Поэтому нужно распрямить развертку куба и определить возможный путь. В случае на нашем рисунке это путь  $ACB$ .



Ответ: Распрямить

провести прямую линию из точки  $A$  в точку  $B$ .

**6.21.** Возможны суммы от 2 до 12. В таблице показано, как могут получаться эти суммы:

Положения кубиков	Сумма
1 + 1	2
1 + 2, 2 + 1	3
1 + 3, 2 + 2, 3 + 1	4
1 + 4, 2 + 3, 3 + 2, 4 + 1	5
1 + 5, 2 + 4, 3 + 3, 4 + 2, 5 + 1	6
1 + 6, 2 + 5, 3 + 4, 4 + 3, 5 + 2, 6 + 1	7
2 + 6, 3 + 5, 4 + 4, 5 + 3, 6 + 2	8
3 + 6, 4 + 5, 5 + 4, 6 + 3	9
4 + 6, 5 + 5, 6 + 4	10
5 + 6, 6 + 5	11
6 + 6	12

Как видно, наибольшим числом способов получается сумма 7 – шестью способами. Это и есть наиболее вероятный результат бросания кубиков. Я не советую учителю пускаться в объяснения о том, что такое вероятность. Пусть дети просто услышат это слово в данном конкретном случае. Ответ: 7.

**6.22.** Приходится анализировать варианты. Это можно делать по-разному. Можно выяснить, возможно ли, чтобы в первом ответе первая часть была правдой, а вторая ложью и так далее. Однако удобнее проверить, возможно ли, чтобы тот или иной мальчик занял то или иное место. Чаще всего в ответах упоминаются Андрей и Геннадий. С любого из них и нужно начать. Начнем, например, с Андрея. Именно рассмотрим, мог ли Андрей занять первое место, мог ли второе, мог ли третье, мог ли четвертое.

Пусть Андрей занял первое место. Тогда в первом ответе первая часть – правда, а значит, вторая часть – неправда, то есть Борис – не второй (но и не первый, так как первый – Андрей), а третий или четвертый. Во втором ответе первая часть – неправда, так как Андрей – не второй, а первый. Значит, во втором ответе вторая часть – правда, откуда получается, что Геннадий – третий. Поэтому Борис – не третий, а четвертый, и мы получаем такое распределение:

Андрей – первый, Вадим – второй, Геннадий – третий, Борис – четвертый. Осталось с этой точки зрения просмотреть третий ответ. "Вадим – второй" – правда, "Геннадий – четвертый" – неправда. Все сходится.

Но, быть может, Андрей мог быть и вторым? Нет, так как тогда первый ответ был бы полностью ложным.

Не мог быть Андрей и третьим, так как тогда полностью ложен второй ответ.

Не мог быть Андрей и четвертым, что доказать несколько труднее – нужно сопоставлять разные ответы. Из первого следует, что Борис – второй, из второго – что Геннадий – третий, но тогда полностью лжив третий ответ.

Ответ: Андрей – первый, Вадим – второй, Геннадий – третий, Борис – четвертый.

**6.23.** Прежде чем решать эту задачу, надо хорошо понять ее необычные условия. Для этого полезно разобрать, что получится, если лифт остановится, например, на четвертом этаже. Тогда без неудовольствий окажется жилец 4 этажа. Жилец 5 этажа получит двойное неудовольствие, так как ему придется подняться на один этаж (с 4 на 5). Жилец 3 этажа получит одно неудовольствие, жилец 2 этажа – два неудовольствия. Впрочем, еще лучше, если жилец 2 этажа поднимется пешком с 1 этажа на 2: неудовольствий столько же, а лифт не перегружен. Итого, если лифт остановится на 4 этаже, получится  $2 + 1 + 2 = 5$  неудовольствий.

Ответ: на четвертом этаже.

**6.24.** Цифру 1 надо иметь на обоих кубиках, чтобы писать 11. Точно так же нужно иметь на обоих кубиках 2, чтобы писать 22. На обоих кубиках нужен и ноль, чтобы писать

01, 02, ..., 09. Остается из 12 граней двух кубиков свободных 6 граней, на которых надо разместить 7 цифр: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Задача кажется неразрешимой. Однако нам не нужна девятка: ее заменяет перевернутая шестерка.

Ответ: На одном кубике надо написать 0, 1, 2, 3, 4 и 5, на другом 0, 1, 2, 6, 7 и 8.

**6.25.** 4 ботинка, 3 носка.

**6.26.** Угадал 2-й зритель. Васильев пришёл 1, Семёнов 2, Авдеев 3

**6.27.** Предположим, что Андрей сказал правду, т.е. что стекло действительно разбил

Виктор, тогда все остальные ребята солгали, т.е. получим, что Марат не виноват,

стекло разбил Денис. А это противоречит утверждению Андрея.

Следовательно,

Андрей солгал. Предположим теперь, что правду сказал Виктор, т.е. стекло разбил

Марат, тогда остальные ребята солгали и легко видеть, что стекло разбил Денис, что

Невозможно.

Предположим, что Денис сказал правду, т.е. он не разбивал стекло, тогда Виктор не

разбивал стекло, Марат не виноват, Виктор - не лжёт, т.е. Марат разбил стекло.

Противоречие.

Пусть Марат сказал правду, тогда стекло разбил Денис, а Виктор, Марат и Андрей не

виноваты, что легко получить из первых трёх утверждений.

Ответ: Денис разбил стекло.

**6.28.** Имеем три утверждения:

1) Сергей занял не первое место; 2) Василий занял не второе место; 3) Алексей занял второе место. Из них только одно верное, а два других - не верные. Предположим, что утверждение (3) - верное, а утверждения (1) и (2) неверные

Тогда Алексей занял второе место, Сергей - первое место, а Василий - второе место

Следовательно, ни один из ребят не занял третье место, что противоречит условию задачи. Предположим, что утверждение (2) - верное, а (1) и (3) - неверные утверждения. Значит, Василий занял или первое или третье место, Сергей занял первое, а Алексей - первое или третье место. Получили, что ни один из ребят не занял второе место.

Противоречие. Пусть верно утверждение (1), а (2) и (3) - не верные.

Тогда Сергей занял либо второе, либо третье место, Василий занял

второе место, а Алексей -первое или третье место. Таким образом, легко видеть, как распределились места: первое - Алексей, второе - Василий, третье - Сергей.

**6.29.** Из слов Юры ясно, что он не увлекается туризмом и он не врач. Из слов врача следует, что он турист.

Имя	Юра		
Профессия		врач	
Увлечение		туризм	

Буква «а», присутствующая в слове «врач», указывает на то, что Влад тоже не врач. Следовательно, врач – Тимур. В его имени есть буквы «т» и «р», встречающиеся в слове «туризм», значит, второй из друзей, в названиях профессии и увлечения, которого не встречается ни одна буква его имени – Юра. Юра не юрист и не регбист, так как в его имени содержатся буквы «ю» и «р». Следовательно, имеем окончательно.

Имя	Юра	Тимур	Влад
Профессия	физик	врач	юрист
Увлечение	бег	туризм	регби

Ответ: Влад — юрист и регбист, Тимур — врач и турист,  
Юра — физик и бегун.

**6.30.** Составим таблицу и отметим в ней выполнение условий 1 и 4.

	Петербург	Рим	Киев		Певица	Балерина	Актриса	
как	0			Дина				Так
				Анна				
		0		Лида	0	0	1	

Лида живёт не в Риме, то по условию 3, она не певица.

Петербург	Рим	Киев		Певица	Балерина	Актриса
0			Дина			0
			Анна			0
	0		Лида	0	0	1

По условию 2, та кто живёт в Петербурге не актриса, следовательно, Лида живёт не в Петербурге. Но она живёт и не в Риме. Следовательно, Лида живёт в Киеве. Анна живёт в Петербурге. Дина живёт в Риме и по условию 3, является певицей. Тогда Анна балерина. Теперь таблица будет иметь вид:

Петербург	Рим	Киев		Певица	Балерина	Актриса
-----------	-----	------	--	--------	----------	---------

0	0	1	Дина	1	0	0
1	0	0	Анна	0	1	0
	0		Лида	0	0	1

Ответ. Анна балерина и живёт в Петербурге.

**6.31.** В шахматы играет Б.

**6.32.** 11 шоколадных конфет и 19 карамелей ( $Ш > 11$ ,  $К > 19$ ,  $Ш + К > 30$ )

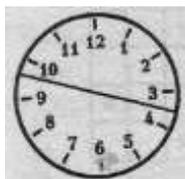
**6.33.** Поскольку мест в автобусах не осталось, число детей, выехавших в каждом из двух направлений, кратно числу мест в автобусе, Следовательно, число мест в автобусе - общий делитель чисел 115 и 138, Для отыскания общего делителя воспользуемся правилом; общий делитель двух чисел является также общим делителем этих чисел и их разности,  $138 - 115 = 23$ . Всего автобусов с детьми было:  $(115 + 138) / 23 = 11$  автобусов.

**6.34.** Из условия (1) видно, что Вася не является футболистом, а из условия (2),

что Дима - поэт и, значит, не футболист. Получили: Боря - футболист, Дима - поэт, Вася - шахматист. Ответ: в шахматы играет Б.

**6.35.** 36. 36..9,6. 8,5,2. 1,3,7,4.

**6.37.**



**6.38.** Нужно вынуть один шарик из коробки с надписью «Черный и белый». Если вынутый шарик белый, значит, и второй должен быть белым. Тогда в ящичке с надписью «2 черных» должны быть черный и белый шарики, а в ящичке с надписью «2 белых» — 2 черных шарика. Если же вынутый шарик черный, то и второй должен быть черным. Тогда в коробке с надписью «2 белых» могут быть только черный и белый шарики, а в коробке с надписью «2 черных» — 2 белых шарика.

**6.39.** 21 грн..

**6.40.** 8 этажей. Если вести сквозной отсчет этажей, начиная с первого подъезда, то Коля живет на 21-м этаже  $[83 : 4] = 20$  (3), В своем подъезде Коля живет на 5-м этаже, поэтому в подъездах, предшествующих Колиному, 16 этажей, 16 делится лишь на числа, кратные 2-м, поэтому в доме может быть либо 16 этажей, либо 8 этажей (вариант четырехэтажного дома исключаем, поскольку Коля живет на 5 этаже), Вася живет на 43 этаже, считая от первого этажа первого подъезда  $[169 : 4] = 42$  (1), Значит в подъездах, предшествующих Васиному, 40 этажей, 40 делится на 8, но не делится на 16, следовательно, в доме 8 этажей,

*Замечание,* Задача сводится к нахождению общего делителя чисел 16 и 40 (с условием, что делитель этот не меньше 5-ти),

**6. 41.** 42 человека. Пусть  $x$  – количество учеников, которые должны были принять участие в конкурсе. Тогда по условию имеем:

$$\left\{ \begin{array}{l} 70 < x + 37 < 92 \\ 11 < x - 28 < 15, \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} 33 < x < 55 \\ 39 < x < 43, \end{array} \right. \text{откуда } 39 < x < 43.$$

В этом числовом промежутке находятся натуральные числа: 40, 41, 42.

Но из этих чисел только 42 делится на 7 (число параллелей в 5 – 11 классах)

**6.42.49.** Задачу можно решать «с конца», если  $x$  - это этаж, на котором живёт Чебурашка, то  $47 < x < 57$  (условие 4);  $38 < x < 49$  (условие 3);  $45 < x < 55$  (условие 2);  $42 < x < 51$  (условие 1). Из условий видно, что этаж проживания Чебурашки - 48. Ответ; 49 человек.

**6.43.** Данное число делится на 3, но не делится на 9. Значит, оно не может быть квадратом целого числа.

**6.44.** Точное время механические часы будут показывать, когда «убегут» на 12 часов, т.е. на  $12 \times 60 = 120$  (минут). Тогда пройдёт  $720 : 3 = 240$  (суток).

**6.45.** Если длину стороны квадрата обозначить через  $a$ , то  $4a = a \times a$ . Данное равенство по условию удовлетворяет только при  $a = 4$ .

**6.46.** Меньше всего золотых у Пьеро. Рассмотрим худший вариант, т.е. если у Пьеро 0 золотых. Всего у них 130 золотых, поэтому они смогут выкупить театр

**6.48.** Решение. По условию имеем

1 шаг. Взяли 14 спичек из первой кучки и добавили их в первую кучку

2 шаг. Взяли 28 спичек из второй кучки, 12 из них добавили в третью остальные оставили во второй кучке.

3 шаг. Взяли 16 спичек из третьей кучки и 8 из них добавили их в первую кучку и 8 оставили во второй.

**6.49.** Решение. По условию имеем

1 шаг. Взяли 7 спичек из первой кучки и добавили их во вторую кучку.

2 шаг. Взяли 6 спичек из второй кучки и добавили их в третью кучку

3 шаг. Взяли 4 спички из третьей кучки и добавили их в первую кучку.

**6.50.** Окно разбил Денис. Неправду сказал только Митя.

**6.51.** Пирог испёк Толя. При этом Андрей, Витя и Юра сказали правду. Рассмотрим отдельно три возможных случая:

Андрей и Витя оба лгут. Это значит, что Толя говорит правду, Дима лжёт, Юра говорит правду.

Один из ребят (Андрей или Витя) говорит правду, а второй лжёт.

В этом случае Толя лжёт, Дима говорит правду, Юра лжёт.

Андрей и Витя оба говорят правду. Тогда Толя и Дима лгут, Юра говорит правду.

Правду говорят трое из братьев. Значит, только этот случай мог иметь место. Поскольку Андрей говорит правду, то пирог испёк либо Витя, либо Толя. Однако Витя (а он, как мы выяснили, тоже говорит правду) отрицает, что он это сделал. Значит, пирог испёк Толя. При этом Андрей, Витя и Юра сказали правду.

**6.52.**  $5 + 13 = 18$ . Сумма лет Тани и Светы делится на 3. Таня старше Юры. Тане 13, Свете 5, а Юре 8 лет. Значит, Лене 15 лет.

**6.53.** Обозначим число грибов, найденных каждым мальчиком, первой буквой его имени. Тогда по условию задачи  $A + B = B + Г$ ,  $A + Г < B + В$ ,  $Г > В$ . Складывая первые два соотношения, получаем, что  $B > A$ , а вычитая из второго соотношения первое, находим, что  $B > Г$ . Итак,  $B > Г > В > A$ , т.е. имена нужно расположить в следующем порядке: Боря, Гена, Витя, Алик.

**6.54.** Каждая из трёх команд побеждала в трети игр, в трети была второй и в трети была третьей. Когда в трети игр первым был 8-а, 8-б становился вторым, 8-в третим. В другой трети игр 8-б был первым, 8-в второй и третий 8-а. И в последней трети игр, 8-в был лучший, 8-а за ним и 8-б последний.

**6.55.** Решению задачи поможет таблица

	белый	серый	чёрны
Белов	0		
Серов		0	
Чернов			0

«Чернов сказал другу, одетому в серый костюм...» Чернов не в сером, но по условию он и не в чёрном костюме. Значит, Чернов в белом костюме. Становится понятным, что Серов в

	белый	серый	чёрны
Белов	0		
Серов	0	0	
Чернов	1	0	0

чёрном костюме, а, следовательно, Белов в сером..  
Окончательно таблица примет вид:

	белый	серый	чёрны
Белов	0	1	0
Серов	0	0	1
Чернов	1	0	0

Ответ. Чернов в белом костюме, Серов в чёрном костюме, а Белов в сером костюме.

**6.56.** Из высказывания «Алёша провожал друга до остановки автобуса» следует, что Алёша не ездит автобусом. Из высказывания «Когда мимо них проходил троллейбус, третий друг крикнул из окна; «Боря, ты забыл в школе тетрадь!» следует, что Борис не ездит троллейбусом, а троллейбусом ездит Виктор. Составляем таблицу:

	автобус	трамвай	троллейбус
Алёша	0		
Боря			0
Виктор			1

Заполняем полученную таблицу.

	автобус	трамвай	троллейбус
Алёша	0	1	0
Боря	1	0	0
Виктор	0	0	1

**6.57.** Г – врач, В – журналист, А – тренер, Б – строитель. Из высказывания «Журналист написал статьи об А и Г» следует, что А и Г не журналисты. Из высказывания «Тренер и журналист вместе с Б ходили в поход» следует, что Б не тренер и не журналист. Из высказывания «А и Б были на приёме у врача» следует, врачом не были не А и не Б. Составляем таблицу:

	врач	журналист	тренер	строитель
А	0	0		
Б	0	0	0	
В				
Г		0		

Заполняем полученную таблицу.

	врач	журналист	тренер	строитель
А	0	0	1	0
Б	0	0	0	1
В	0	1	0	0
Г	1	0	0	0

**6.58.** ДИНА . Рассуждения могут быть проведены, например, в такой последовательности. Если (3) верно, тогда (10) и (12) — ложь, а это невозможно по условию. Следовательно, (3) — ложь (то есть кошелек украл не Тимур). Так как (3) — ложь, то и (9) — ложь. Так как (9) — ложь, то (8) — верно. Так как (8) — верно, то (15) — ложь. Если (15) — ложь, то (14) — верно. Следовательно, виновна ДИНА.

**6.59.** Заполняем таблицу по условию. Из условия задачи следует, что молоко не в бутылке, не в стакане и не в банке. Лимонад не в банке и не в кувшине. Вода не в бутылке и не в банке.

	бутылка	стакан	кувшин	банка
Молоко	0	0		0
Лимонад			0	0
Квас				
Вода	0			0

Продолжая заполнять таблицу, получаем окончательно.

	бутылка	стакан	кувшин	банка
Молоко	0	0	1	0
Лимонад	1	0	0	0
Квас	0	0	0	1
Вода	0	1	0	0

Ответ. 1) МОЛОКО В КУВШИНЕ, 2) ЛИМОНАД В БУТЫЛКЕ, 3) КВАС В БАНКЕ, 4) ВОДА В СТАКАНЕ.

**6.60.** Условие задачи запишем с помощью таблицы

	Вадим	Сергей	Николай	Антон
Шофёр	0	0		
Слесарь			0	
Электрик		0		0
Токарь		0		0

Из таблицы следует, что Сергей – слесарь, а из фраз: «Электрик - младший из друзей» и «Вадим и шофёр старше Сергея» следует, что младшим является Николай. Окончательно таблица примет вид:

	Вадим	Сергей	Николай	Антон
Шофёр	0	0	0	1
Слесарь	0	1	0	0
Электрик	0	0	1	0
Токарь	1	0	0	0

Ответ. Вадим – токарь, Сергей – слесарь, Николай – электрик, Антон – шофёр.

**6.61.** С бабушкой, по условию, сидит внучка, то есть остается пристроить куклу и маму, Поскольку кукла не может сидеть рядом с мамой, то кукла и мама сидят по разные стороны от бабушки с внучкой, Остается, что бабушка сидит рядом с мамой, Легко проверить, что эти расположения удовлетворяют условию, Верный ответ -(В).

**6.62.** Запишем условие задачи в виде таблицы

Команда	Возможное место	ИТОГ
А	4, 5, 6	6
Б	2, 3	3
В		4
Г		5
Д	1 2	1
Е	2 3	2

Ответ. Команда А – шестое место, команда Б – третье место, команда В – четвертое

место, команда Г – пятое место, команда Д – первое место, команда Е – второе место.

**6.63.** Предположим, что Коля прав. Тогда обе девочки неправы, так как 9 не равно 15 и 9 – нечетное число, а это противоречит условию задачи. Остается, что прав Роман и тогда не права Наташа, так как 15 не простое число. Остается предположить, что искомое число простое и четно (так как Катя права), а это только 2. Проверка подтверждает, что условие соблюдено. Итак верно (В).

**6.64.** Выигрывает Малыш независимо от своей игры и игры Карлсона: так как 101 – простое число, то любые 2 числа с суммой 101 будут взаимно просты

**6.65.** Таня и Коля переправляются через реку (10 мин). Коля остаётся заниматься своим делом, а Таня переправляется обратно через реку (ещё 10 мин). На этом берегу, она чистит картофель и рыбу для ухи. Папа с рюкзаком перебирается на противоположный берег (10 мин). К этому времени Коля заканчивает своё дело и едет за Таней (10 мин). Папа занимается палаткой. К моменту прибытия Коли Таня заканчивает свою работу, – они переправляются к папе (10 мин). Всего понадобилось 50 мин.

**6.66.** Толя живет в Минске, Витя – в Саратове, Юра – в Николаеве, Коля – в Полтаве, а Алеша – в Тбилисе.

**6.67.** Михаил взял куртку Семёна и шляпу Филиппа. Филипп взял куртку Дмитрия и шляпу Семёна. Дмитрий взял куртку Филиппа и шляпу Михаила. Семён взял куртку Михаила и шляпу Дмитрия

**6.68.** Петя — брат Оли — танцевал с Леной, Павел — брат Наташи — танцевал со Светланой, Алеша — брат Светланы — танцевал с Олей, Коля — брат Лены — танцевал с Наташей.

**6.69.** У Дины зеленое платье, у Нади — розовое, у Олеси — голубое, у Ани — белое.

**6.70.** Только один человек в семье имеет брата – это сестра мужа. Поэтому ее профессия – инженер. Жена – не слесарь и не экономист (кто-нибудь видел когда-нибудь женские футбольные сборные на наших

заводах?). Следовательно, она учитель либо юрист. Учителем она быть не может, так как в этом случае она была бы одновременно и старше, и моложе, чем инженер. Следовательно, жена - юрист, а учитель - тот, кто не является ей кровным родственником, то есть ее муж. Оставшиеся родственники (слесарь и экономист по профессии) - это родные дед и внук. Так как слесарь младше, то слесарь - это сын, а экономист - его дед, то есть отец жены.

**6.71.** Фамилия брюнета Ивана - Антонов, Борисов, Глебов или Дмитриев. Но Антонов и Глебов не женаты, а Иван женат на сестре жены Дмитриева. Поэтому Иван имеет фамилию Борисов.

Егоров блондин, то есть его имя - Борис, Дмитрий, Антон или Глеб. Но так как человек, фамилия которого совпадает с именем Егорова, женат, то имена Антон и Глеб исключаются. Кроме того, теперь можно исключить и имя Борис: в этом случае из условия следовало бы, что имя Борисова - Егор, а мы уже выяснили, что его зовут Иван.

Методом исключения получаем, что имя Егорова - Дмитрий.

Следовательно, фамилия Бориса совпадает с именем Дмитриева.

Отсюда, кстати, следует, что Борис - не Иванов.

Поэтому для блондина Иванова остаются только два имени - Антон или Глеб. Но Глеб отпадает по условию (его фамилия не Иванов, а лишь совпадает с именем Иванова). Значит, Иванова зовут Антон. Тогда Глеб имеет фамилию Антонов. Соответственно, неженатый Егор - Глебов.

Остались только Василий и Борис, фамилии которых - Васильев и Дмитриев. Ясно, что фамилия Бориса - Васильев, а Василия - Дмитриев

**6.72.** обозначим пары соответственно: 1м 1ж 2м 2ж 3м 3ж. берег на котором все стоят сначала - 1б, противоположный - 2б

1. 1м и 1ж. 1б: 2м 2ж 3м 3ж. 2б:1м 1ж    1м едет обратно. 1б: 1м 2м 2ж 3м 3ж. 2б:1ж

2. 2ж и 3ж. 1б: 1м 2м 3м. 2б:1ж 2ж 3ж    3ж едет обратно. 1б: 1м 2м 3м 3ж. 2б:1ж 2ж

3. 1м и 2м. 1б: 3м 3ж. 2б:1м 1ж 2м 2ж    2м и 2ж едут обратно. 1б: 2м 2ж 3м 3ж. 2б:1м 1ж

4. 2м и 3м. 1б: 2ж 3ж. 2б:1м 1ж 2м 3м    1ж едет обратно. 1б: 1ж 2ж 3ж. 2б:1м 2м 3м

5. 1ж и 2ж. 1б: 3ж. 2б:1м 1ж 2м 2ж 3м    2ж едет обратно. 1б: 2ж 3ж. 2б:1ж 1м 2м 3м

6. 2ж и 3ж.    Все на том берегу.

**6.73.** Если велосипед украл Коля, то Саша и Юра говорят правду. Если украл Саша, то и Коля и Юра говорят правду. Если украл Юра, то правду говорит только Саша. Значит вор - Юра.

**6.74.** Правду сказал третий: на самом деле он не программист, а админ. Первый — программист; второй — дизайнер

**6.75.** Так как Дмитрий говорил с биологом о Екатерине, а Анна сидела рядом с химиком и напротив врача, то Дмитрий не может быть биологом, равно как и Екатерина. А Анна не может быть химиком и

врачом. Поскольку врач никому ничего не говорил, а Дмитрий говорил, то Дмитрий не может быть врачом. Врачом был Стас, поскольку он размышлял о собственном имени. Методом исключения возможностей получаем, что биологом была Анна. Так как Екатерина ходила за пончиками, а Анна сидела рядом с врачом и химиком, то Екатерина не может быть химиком. Значит, Екатерина - писатель, а Дмитрий - химик.

**6.76.** Если это не так, то, очевидно, что мальчики собрали не менее, чем  $0 + 1 + 2 + \dots + 14 = 105$  орехов – противоречие.

**6.77.** Из условий следует, что найдутся 7 школьников, решивших  $35 - 6 = 29$  задач. Так как  $29 = 4 \cdot 7 + 1$ , то найдется школьник, решивший не менее пяти задач.

**6.78.** Выберем чашку. В комплект к ней можно выбрать любое из трех блюд. Поэтому есть 3 разных комплекта, содержащих выбранную чашку. Поскольку чашек всего 5, то число различных комплектов равно  $15 (15 = 5 \cdot 3)$ .

**6.79.** Вот стратегия, которой надо придерживаться мудрецам: последний в шеренге мудрец считает количество черных колпаков впереди себя. Если это количество четное, то он говорит, что на нем черный колпак, если нечетное, то говорит, что колпак белый. Точного ответа он все равно не знает, поэтому отвечает именно так (такая была выработана стратегия). Допустим, число было четным, и он сказал, что колпак черный. Если угадал - остался в живых, не угадал - значит, не повезло. Предпоследний мудрец слышит этот ответ и считает количество черных колпаков впереди себя.

Если количество осталось четным, значит, он точно знает, что на нем белый колпак. Если количество нечетное, значит, колпак черный. Точно также поступают и остальные мудрецы.

В худшем будет казнен только один мудрец: тот, который отвечал первый. В лучшем - все останутся живы.

**6.80.** Чтобы взвесить 1 г, возьмем гирю в 1 г. Чтобы взвесить 2 г, возьмем гирю не в 2 г, а сразу в 3 г. Тогда можно будет взвесить также и 3 г, и 4 г. Следующий вес – 5 г. Возьмем наибольшую возможную для этого гирю – 9 г. Тогда 5 г получится как  $9 - (1+3)$ , а кроме того можно будет отмерить любой вес от 6 до 13 г ( $6 = 9 - 3$ ,  $7 = 9 + 1 - 3$ ;  $8 = 9 - 1$  и т.д. до  $13 = 1 + 3 + 9$ ). Нам можно взять еще одну – четвертую – гирю. Возьмем ее побольше, но чтобы с ее помощью можно было взвесить 14 г. Так как у нас есть возможность отмерить 13 г, то возьмем четвертую гирю в 27 г. Тогда 14 г получится как  $27 - 13$ . Легко проверить, что взятыми четырьмя гирями можно отмерить любой вес от 1 до 40 г. ( $1 + 3 + 9 + 27 = 40$ ). Ответ: 1 г, 3 г, 9 г, 27 г.

Замечание для учителя: эти числа – степени числа 3. Продолжая этот ряд гирь, мы получим возможность с помощью минимального набора гирь отмеривать любые веса.

**6.81.** В данной задаче, достаточно произвести одно взвешивание. Идея состоит в том, что можно пронумеровать флаконы: 1, 2, ..., 10, затем

взять одну таблетку из 1-го флакона, две - из 2-го, три - из 3-го, ..., 10 таблеток из 10-го флакона. Нетрудно подсчитать, что всех таблеток будет 55. Затем взвешиваем эти таблетки. Предположим, что они весят 5520 мг, или на 20 мг больше, чем следовало бы. Это значит, что среди отобранных две таблетки с повышенной дозой лекарства и они извлечены из второго флакона.

**6.82.** Раскладываем крупу по 4,5 кг на две чашки весов. После этого высыпав крупу из одной чашки в сторону, а крупу с другой чаши вторым взвешиванием разделяем по 2 кг 250 г. Теперь поставим на одну из двух чаш гирю 250 г и возьмём с неё столько крупы, чтобы весы были в равновесии. Тогда на этой чаше весов останется 2 кг, а оставшаяся крупа весит 7 кг. Итак, манная крупа разделена на 2 кг и на 7 кг при этом гиря 50 г оказалась лишней.

**6.83.** Занумеровав мешочки натуральными числами от 1 до 10, он взял с каждого столько монет, каков номер мешочка. Эти монеты должны весить  $(1+2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9+10) \times 10 = 550$  (г). Разность между числом 550 г и действительным весом монет равна номеру мешочка с фальшивыми монетами.