Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»,
филиал (МАУДО «ДПШ»)

«Сборник задач по олимпиадной математике для обучающихся 3-4 классов»

(Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная математика»)

Проект на VII Всероссийский конкурс «Педагог будущего»

(Номинация «Педагогический проект»)

Автор:
Трошина Айгуль Салиховна
педагог дополнительного образования

Челябинск 2025

Пояснительная записка

Сборник задач по олимпиадной математике для обучающихся 3-4 классов создан в рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная математика». Данный сборник задач направлен на развитие логического мышления, аналитических способностей и творческого подхода к решению математических задач у детей 9-10 лет.

Цели и задачи

Основной целью сборника задач является подготовка обучающихся к участию в олимпиадах и конкурсах по математике, а также формирование у них устойчивого интереса к предмету.

Задачи:

1. **Развитие математических навыков**: Формирование базовых навыков решения задач, работа с числами, умение применять различные математические операции.
2. **Логическое мышление**: Стимулирование развития логического и критического мышления через решение нестандартных задач.
3. **Творческий подход**: Поощрение креативного подхода к решению задач, что способствует развитию самостоятельности и уверенности в своих силах.
4. **Подготовка к олимпиадам**: Обучение специфическим стратегиям и методам, необходимым для успешного участия в математических конкурсах.

Структура сборника

Сборник включает в себя разнообразные задачи, что позволяет систематически подходить к изучению материала. Сборник содержит:

- **Задачи различной сложности**: От простых до более сложных, что позволяет каждому обучающемуся выбрать уровень, соответствующий его подготовке.
- **Ответы и решения**: В конце сборника представлены ответы на все задачи, а также подробные решения, что поможет обучающимся самостоятельно проверять свои знания и понимание материала.

Методические рекомендации

Для эффективного использования сборника рекомендуется:

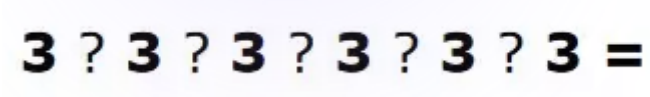
1. **Регулярные занятия**: Проводить занятия не реже 2-3 раз в неделю, что позволит поддерживать интерес и мотивацию обучающихся.
2. **Групповая работа**: Организовать работу в малых группах, что способствует обмену мнениями и совместному решению задач.
3. **Поощрение успехов**: Важно отмечать достижения обучающихся, что будет способствовать их дальнейшему развитию и стремлению к новым знаниям.

Заключение

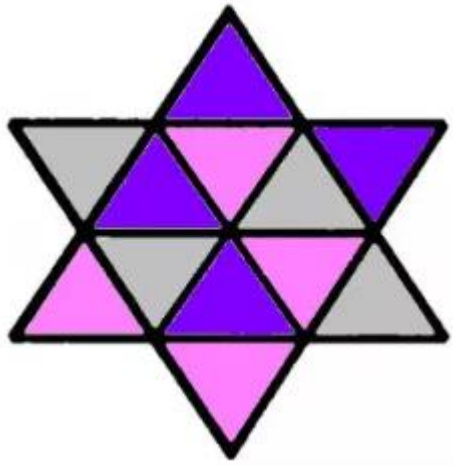
Сборник задач по олимпиадной математике для обучающихся 3-4 классов является важным инструментом в процессе дополнительного образования. Он нацелен на развитие не только математических навыков, но и общего кругозора, логического мышления и творческого подхода у детей. Уверены, что данный сборник станет полезным как для педагогов, так и для обучающихся, способствуя их успешному участию в олимпиадах и конкурсах.

Задачи

1. Какое наибольшее число можно получить, если вычеркнуть 7 цифр из числа 9382751341849149?
2. Вася расставил 2 знака «*», 2 знака «+» и один знак «–» вместо вопросительных знаков. Какой самый большой результат он мог получить? (Звёздочка «*» — это знак умножения)

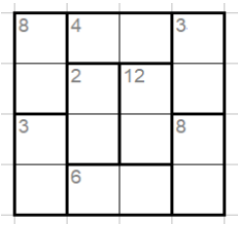


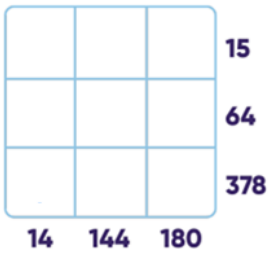
3. Сейчас счётчик мандаринов, съеденных Павликом показывает 45125. В этом числе цифра 5 встречается дважды. Какое минимальное количество мандаринов нужно съесть Павлику, чтобы на его счётчике вновь оказались две одинаковые цифры?
4. Ира записала пример на сложение и заменила каждую цифру буквой (одинаковые цифры соответствуют одинаковым буквам, а разные — разным). Получился ребус КВА+КВА=ЖАБА. Какое наибольшее значение может принимать число ЖАБА?
5. Сосчитайте сколько ромбов в этой фигуре



6. У Игната в коробке с игрушками есть три лодки, грузовики, у которых по 6 колёс, и легковые машинки, у которых по 4 колеса. И больше ничего. Игнат научился считать, и сразу посчитал, что у него в коробке 12 игрушек, а колёс 46. Сколько у Игната легковых машинок?
7. На фестиваль «Кони и Люди» зарегистрировалось некоторое количество участников — коней и людей. Далее в связи с уборкой урожая от участия отказались 5 зарегистрировавшихся, из-за чего общее количество ног уменьшилось на 16. В итоге посетили фестиваль 6 участников, и вместе у них оказалось столько же ног, сколько у отказавшихся. Сколько коней и сколько людей изначально зарегистрировались на фестиваль?
8. На фестиваль «Кони и люди» зарегистрировался всего 21 участник. При этом оказалось, что ног у всех коней и ног у всех людей одинаково. Сколько коней и сколько людей было на фестивале?
9. За каждого участника фестиваля при регистрации вносился благотворительный взнос: за каждого человека 9 мешков овса, а за каждого коня – 5 мешков овса. Сколько коней и сколько людей участвовали в фестивале, если всего в благотворительном фонде оказался 51 мешок овса?

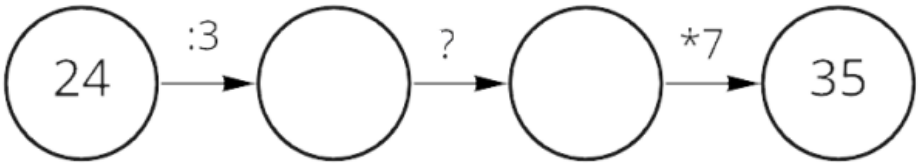
10. В магазине продаются 7 видов упаковок конфет: по 10 штук, по 20 штук, по 30 штук, по 40 штук , по 50 штук , по 60 штук и по 70 штук . Волк купил каждой по одной и хочет разделить эти конфеты поровну между тремя поросятами (не открывая упаковок). Получится ли у него? А если он пойдёт и купит в магазине ещё одну упаковку конфет?
11. В каждую клетку впишите числа так, чтобы в каждой строчке и в каждом столбике были все числа от 1 до 4. При этом в каждой обведённой области из двух клеток указано произведение чисел, которые надо поставить в эту область.





12. В квадрате 3x3 расставили числа от 1 до 9, без повторений. Числа справа – это произведение чисел в соответствующих строках, а числа снизу – произведения чисел в соответствующих столбцах. Найдите сумму чисел, стоящих в углах квадрата.

13. Близнецы Маша и Ваня одеваются в детском садике наперегонки. Воспитательница Марья Ивановна знает, что Маша одевается в 4 раза быстрее Вани, но всё равно включает секундомер. В результате Маша обогнала Ваню на 12 минут. Сколько минут одевалась Маша?
14. Али-Баба хочет спасии брата Касыма, котрый оказался закрыт за дверью с кодовым замком. Известно, что надо в качестве кода ввести цепочку вычислений из трех действий. Али-Баба со своей стороны знает, что надо начать с деления числа 24 на три, а Касым помнит, что последним действием он умножил что-то на 7 и получил 35. Каким должно быть потерянное действие?



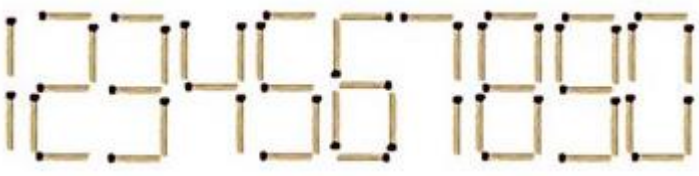
15. Можно ли составить выражение, значение которого равно 20, использовав для этого пять единиц (другие цифры использовать нельзя), а также операции сложения, вычитания, умножения, деления и скобки (**не обязательно использовать все знаки и скобки**)?
16. На нескольких карточках Вася написал цифру, а с оборота букву (если цифрф равны, то буквы одинаковы, если цифры различны – буквы разные). Вася считает сумму цифр на карточках. Если выложить слово ВОЛ получится сумма 10, а если МОЛВА, то 20. А что получится в сумме, если выложить слово МАМА?

17. В зоомагазине в нескольких стоящих в ряд аквариумах плавало одинаковое число рыб. Крошка Енот решил пересчитать их: сначала в первом аквариуме, затем во втором и т.д. Оказалось, что рыбки с номерами 55 и 63 живут в одном аквариуме, а рыбки с номерами 27 и 37 – в разных не соседних аквариумах. Сколько рыбок плавало в каждом аквариуме?

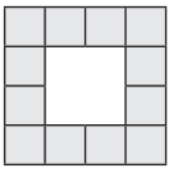




18. В ряд записаны 10 чисел. Если взять любые два соседние числа и из большего вычесть меньшее, то получится 1. Незнайка сложил все эти числа и получил в ответе 74. Докажите, что он ошибся.
19. Сумма двух натуральных чисел равна 3333. Если в конце первого приписать 0, а в конце второго отбросить последнюю цифру, то числа окажутся равными. Найдите разность первоначальных чисел.
20. В очереди к автомату с кофе и чаем стояли семеро друзей – все кофеманы, либо чаеманы (кофеман – любитель кофе, чаеман – чая). Чаеманы всегда говорят правду, а кофеманы всегда говорят ложь (неправду). Каждый, кроме четвёртого в очереди, сказал такую фразу: “Впереди меня больше кофеманов, чем позади”. А четвёртый в очереди сказал: “Впереди и позади меня кофеманов поровну”. Сколько было кофеманов, и какими по счету в очереди они стояли?
21. Енот-математик, Заяц и Суслик целую неделю решали одно общее домашнее задание. Каждый день решал только кто-то один из компании. Енот решал по 5 задач в день, Заяц по 4 задачи, а Суслик по 3 задачи. Кто сколько задач решил, если всего за неделю была решена 31 задача, и каждый из них точно что-то решил?
22. Дома Енота и Куницы соединяют две прямые пешеходные дорожки одинаковой длины. Енот рисовал на одной дорожке улыбающиеся смайлики, а Куница на другой – сердитые смайлики. Первый смайлик каждый нарисовал на начале своей дорожки, а последний – в самом её конце. Расстояние между каждыми двумя соседними смайликами Енота – 3 метра, а между каждыми двумя соседними смайликами Куницы – 2 метра. Сколько сердитых смайликов на дорожке Куницы, если весёлых на дорожке Енота – 7? Примечание: размеры смайликов не учитываются.
23. Енот выписал 4 числа, которые идут по порядку. При этом оказалось, что всего он записал по одному нулю, единице и тройке, а двоек — целых пять. Какие числа записал Енот?
24. Профессор Филин сложил из спичек (спички он выкладывал так, как на рисунке ниже) год своего рождения, а затем подумал, убрал одну спичку и сложил число 2023. В каком году прошлого столетия родился профессор? Запиши только ответ.



25. У Енота дома целый мини-зоопарк: у него живут жучки, пауки и кузнечики. Наблюдательный друг Заяц заметил, что у всех жучков всего 8 глаз, а сосед Барсук выяснил, что всего у питомцев Енота 38 лап. А сколько пауков обитает у Енота? Запиши только ответ. Считаем, что у всех по 2 глаза, у паука 8 лап, у жучка и кузнечика по 6.
26. Силач одним ударом разбивает любой камень на три камня поменьше. За сколько ударов он разобьет камень на 9 камней поменьше?
27. На каждой из 10 карточек Коля нарисовал треугольник или квадрат. Всего он провел 36 отрезков. Сколько квадратов он начертил?
28. На одном заводе работали три друга: слесарь, токарь и плотник. Их фамилии Борисов, Иванов и Семенов. Профессии и фамилии названы в произвольном порядке. У слесаря нет ни братьев, ни сестер. Он самый младший из друзей. Семенов женат на сестре Борисова. Токарь младше Семенова. Назовите фамилии слесаря, токаря и плотника.
29. В детский сад завезли карточки для обучения чтению: на некоторых написано «МА», на остальных — «НЯ». Каждый ребенок взял три карточки и стал составлять из них слова. Оказалось, что слово «МАМА» могут сложить из своих карточек 20 детей, слово «НЯНЯ» — 30 детей, а слово «МАНЯ» — 40 детей. У скольких ребят все три карточки одинаковы?
30. Турист повстречал на острове местного жителя и задал ему вопрос: «Вы рыцарь или лжец?». Какой ответ получит турист?
31. Островитянин Вася сказал островитянину Пете: «По крайней мере один из нас — рыцарь». «Ты лжец», — ответил ему Петя. Кто из них кто?
32. На острове рыцарей и лжецов собрались 12 местных жителей. Первый сказал: «Среди нас нет рыцарей». Второй сказал: «Среди нас не более одного рыцаря». Третий сказал, что рыцарей не более двух, четвертый — что не более трех, и так далее до двенадцатого, который сказал, что рыцарей среди них не более 11. Сколько было рыцарей?
33. Расставьте в серые клетки числа от 1 до 12 (каждое по одному разу) так, чтобы суммы чисел в верхней строке, нижней строке, правом столбце и левом столбце были одинаковы и равны 22.



34. Петя выкладывает из спичек цифры как на рисунке. Он выложил неверное равенство. Переложите в нем ровно 2 спички, чтобы равенство стало верным.



35. На циферблате часов Чебурашка заменил все цифры буквами (одинаковые цифры одинаковыми буквами, разные – разными). Затем выписал все получившиеся буквы в строчку в том же порядке, что на циферблате, начав с какой-то цифры. Получилось: Х Х А Х А К О Н Ф Е Т Ы Х И Х.
Чему равна К + О + Н + Ф + Е + Т + А ?

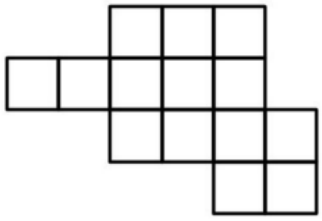


36. На скамейке сидят: Аня, Яна, Оля (3 девочки), Петя, Вася и Толя (3 мальчика). Оля сидит рядом с Васей. Если поменять местами Толю и Яну, то все девочки будут сидеть слева, а все мальчики справа. Чтобы мальчики и девочки чередовались, нужно пересадить Яну на место слева от Пети. В каком порядке сидят дети?
37. Ёжик, Нюша и Крош решили покрасить забор длиной 19 метров. Левую часть забора Ёжик покрасил зеленой краской. Крош покрасил в голубой цвет правую часть, а Нюша покрасила в розовый цвет среднюю часть. Оказалось, что от середины части Ёжика до середины части Кроша – 12 метров. Какой длины Нюшина часть забора?
38. Коротышки сварили кастрюлю каши. Знайка взвесил кастрюлю с кашей и оказалось, что она весит 10 кг. Сначала пришел Пончик и съел половину каши, затем половину оставшейся каши съел Сиропчик, а половину того, что осталось, Съел Незнайка. После этого кастрюля с остатками каши стала весить 3 кг. Сколько весит кастрюля?
39. На 14 февраля все третьеклассники одной школы собрались поздравить друг друга валентинками. Они пронумеровали свои подарки номерами от 10 до 99. Каждому достался ровно один подарок. Оказалось, что девочкам достались все подарки с номерами, которые делятся или на 2, или на 5, или на 10. Все остальные подарки достались мальчикам. Сколько третьеклассниц в этой школе?
40. На фабрике делают круглые, квадратные и треугольные шоколадки. Шоколадка может быть с орехами или без орехов, а обертки бывают красные, синие или зеленые. Машина, которая делает шоколадки, сломалась и выдает каждую минуту одну какую-то шоколадку в случайном порядке. Подарочный набор состоит из трех одинаковых шоколадок. Мы включили машину. Сколько минут машине надо поработать, чтобы из полученных шоколадок наверняка можно было бы собрать хотя бы один подарочный набор?
41. Маша и Медведь делают ремонт. Они хотят покрыть стену размером 12х6 квадратов досками размером 1х3 квадрата. Маша уже прибила 8 досок вертикально, а Миша – 13 досок горизонтально. Сколько ещё вертикальных и сколько горизонтальных досок они должны уложить, чтобы закончить ремонт? (По возможности, найдите все решения и докажите, что других решений нет).
42. На острове живут два племени - рыцари и лжецы. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда врут. Островитянин Андрей сказал про островитянина Борю: «Мы с Борей из разных племен». А про островитянина Васю Андрей сказал: «Мы с Васей из одного племени». А что Боря мог сказать про Васю?
    1. "Мы с Васей из одного племени"
    2."Мы с Васей из разных племен"

3. Любую из этих двух фраз
4. Ни одну из этих двух фраз.

43. На аллее в ряд стояло несколько дубов. Прилетели воробьи и расселись на дубах – на всех поровну. Вася решил посчитать воробьев – начал с первого дуба, продолжил на втором и так далее. Оказалось, что воробьи с номерами 133 и 144 сидят на одном дереве, а воробьи с номерами 156 и 169 – на разных, причем не на соседних. Сколько воробьев сидит на каждом из дубов?

44. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на две одинаковые по форме и по размеру части.

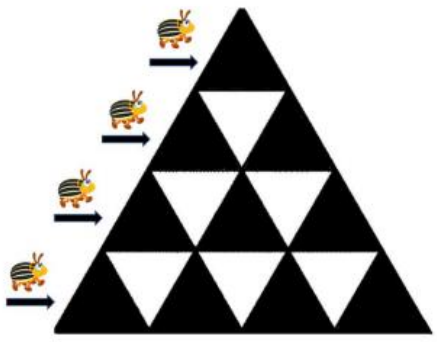


45. Ученики 3 «А» и 3 «Б» классов для участия в параде пытались построиться квадратом, но не получилось. (Квадрат - одинаковое количество шеренг и колонн). Пришел директор и построил их прямоугольником – в шеренги и колонны. Маша, стоявшая в 6-й шеренге, сказала, что в 3 одинаковые шеренги всех построить не получилось бы. Петя, стоявший в 6-й колонне, сказал, что ребят всего было больше 40, но меньше 70. Сколько всего ребят собралось на парад?
46. Крош и Ежик собирали малину, причем каждый день собирал кто-то один. Оказалось, что Крош собирает малину в два раза быстрее Ежика. В первую неделю малины собрали на 6 ведер больше, чем во вторую, потому что во вторую неделю Крош собирал на 3 дня меньше, чем в первую. Сколько ведер малины в день собирает Крош?
47. В вершинах треугольника записаны числа 1, 2 и 3. Затем каждое из чисел одновременно заменили на сумму двух соседних (то есть вместо 1 стало 5, вместо 2 стало 4, а на месте 3 опять стало 3). Эту операцию проделали еще некоторое количество раз. Могла ли сумма получившихся в итоге трех чисел оказаться равной 1234?
48. Аня, Оля, Яна, Вася, Коля, Марина и Ростик сыграли шахматный турнир в один круг. Известно, что Аня, Оля и Яна выиграли у всех, чьи имена длиннее, чем у них. А Марина и Ростик проиграли всем, у кого имена короче, чем у них. Какое место занял Вася, если он выиграл у Коли? (За выигрыш дается 1 очко, за проигрыш – 0, а за ничью – полочка)
49. Детская площадка открывается в полдень (12:00) и закрывается в 6 часов вечера. Кирилл пришёл на площадку сразу же в момент открытия и уйдет в 4 часа дня. Филипп собирается прийти на площадку два раза по два часа с перерывом в один час. Никиту отпускают на площадку на один час. В какой время ему нужно прийти, чтобы поиграть час втроём: и с Кириллом, и с Филиппом?

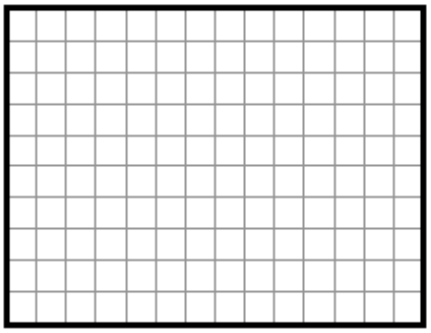
50. Замените буквы цифрами (разные буквы − разными цифрами), чтобы пример на сложение стал верным.

```
  СНЕГ
+ СНЕГ
  СНЕГ
 ------
  ЗИМА
```

51. Страшила и Дровосек проходили тест на уровень интеллекта. По ошибке Элли добавила 12 лишних баллов Дровосеку и убавила 15 баллов Страшиле. В результате Дровосек набрал на 8 баллов больше Страшилы. У кого из них настоящий результат выше и на сколько?
52. Экономный Гудвин считает, что если сумма покупки составляет сколько-то сотен и менее чем 30 рублей, то всего он потратил только это количество сотен (то есть 516 рублей, по мнению Гудвина, это 500 рублей). А если Гудвин потратил сколько-то сотен и более чем 70 рублей, то вся его покупка стоит это количество сотен и еще одну (575 рублей Гудвин оценивает, как 600 рублей). Остальные суммы Гудвин понимает правильно. Гудвин покупал в магазине продукты, рассчитывая потратить 500 рублей. Но затем Гудвин купил ещё шоколадку, и его траты стали 700 рублей. Все товары в магазине стоят целое число рублей. Сколько могла стоить шоколадка?
53. Волшебница Бастинда любое названное ей натуральное число увеличивает в 3 раза, а Гингема сказанное ей число увеличивает на 3. Страшила и Железный Дровосек задумали каждый по числу. Страшила назвал задуманное им число одновременно Бастинде и Гингеме, ответ Гингемы оказался больше, чем ответ Бастинды. Дровосек тоже назвал свое число обеим волшебницам. Оказалось, что ответ Гингемы для Дровосека ровно на 3 больше, чем ее ответ для Страшилы. Когда Страшила и Дровосек сообщили Гудвину свои задуманные в начале числа, в ответ он посчитал их сумму. Какое число назвал друзьям Гудвин?
54. В выражении ЭЛЛИ + ТОТО одинаковые буквы заменяют одинаковые цифры, а разные – разные. Найдите, чему равно наибольшее значение этого выражения, и объясните, почему больше нельзя?
55. У Енота было треугольное поле и 4 жучка. Когда жучок попадает по клетку. он перекрашивает ее в противоположный цвет. Жучки ползут из клетки в ее правого соседа по стороне, пока это возможно, а если у клетки нет правого соседа, то в нижнюю клетку, соседнюю по стороне. Когда у клетки нет ни правого, ни нижнего соседа, жучок останавливается. Как будет выглядеть поле, когда все жучки остановятся?



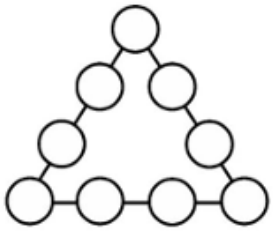
56. Нарисуйте фигуру из 12-ти клеток, которую можно разделить на полоски из двух клеток, из трёх клеток, из 6 клеток, а на полоски из четырёх – нельзя. Ответ изобразите в поле.



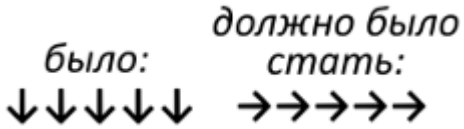
57. Вдоль прямой дороги стоят домики Кроша, Нюши, Лосяша, Пина и Ёжика – именно в таком порядке. Крош и Ёжик любят ходить в гости к друзьям, но всегда вечером возвращаются домой. В понедельник Крош зашёл в гости к Нюше, а Ёжик побывал у Лосяша. Во вторник Крош посетил Лосяша, а Ёжик навестил Пина. В среду Крош зашёл к Пину, а Ёжик ходил в гости к Нюше. В эти дни Крош и Ёжик никуда больше не ходили. Оказалось, что за эти три дня Ёжик прошёл 17 километров, а Крош – 19 километров. Какое расстояние от дома Кроша до дома Ёжика?



58. Из одинаковых квадратиков составили большой квадрат. Количество квадратиков, у которых есть ровно 4 соседних квадратика (соседними считаются те, у которых есть общая сторона) равно 25. У какого количества квадратиков ровно 3 соседних?
59. У Маши в пенале в 3 раза больше карандашей, чем ручек. Она потеряла одну ручку, зато добавила 3 карандаша. После этого карандашей стало в 4 раза больше, чем ручек. Сколько ручек было в пенале сначала?
60. Вася и Петя едут на велосипедах в противоположных направлениях по круговой дорожке. Длина дорожки 900 метров. Ребята едут с постоянной скоростью: у Васи своя скорость, у Пети – своя. Вася проезжает полный круг за 3 минуты, и встречает Петю раз в 100 секунд. Однажды после очередной встречи они поехали в одном направлении с теми же скоростями. Через какое время после этой встречи Вася в первый раз поравняется с Петей?
61. На складе 49 ящиков. Заведующий складом выяснил, что в пять машин они не влезут, а в шесть — влезут, и ещё останется свободное место. Ящики одинаковые, машины тоже. Сколько ящиков влезает в одну машину?
62. У Иры в копилке есть монеты по 2 и по 5 рублей. У Олега монеты тоже по 2 и 5 рублей, но 2-рублёвых столько же, сколько у Иры 5-рублёвых, а 5-рублёвых столько же, сколько у Иры 2-рублёвых. Общая сумма у Олега в два раза больше, чем у Иры. У Иры три 5-рублёвых монеты. А сколько 5-рублёвых монет у Олега?
63. Можно ли числа 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 7, 8 расставить в кружочках (см. рисунок) так, чтобы суммы чисел вдоль сторон треугольника были равны 16?



64. На уроке физкультуры пять учеников выстроились в шеренгу (см. рисунок; стрелки указывают, в какую сторону смотрят ученики). Учитель дал команду «На-ле-во!». Ученики должны были повернуться как показано на следующем рисунке, но большая часть учеников перепутала и повернулась направо. Оказалось, что четыре ученика встретились взглядом с другим учеником, а один ученик теперь вообще не видит других учеников. Нарисуйте с помощью стрелок, как повернулись ученики.



65. На листе бумаги написано число 9876543210. Анфиса хочет разделить его запятыми на несколько чисел так, чтобы для любых двух соседних чисел правое было больше левого. Какое наибольшее количество запятых удастся поставить Анфисе?
66. Число 11...11 делится на 119. Найдите наименьшее возможное количество единиц в числе.
67. В пещере собрались пять гномов: Ар, Бр, Вр, Гр и Др. Ар заявил: «По средам я всегда вру!». Бр тут же парировал: «Ар соврал!». Вр же сказал: «Бр соврал!». Гр решил разрядить обстановку: «Сегодня среда!», но Др был бескомпромиссен: «Гр соврал!». Большинство гномов действительно соврали! Кто же именно?

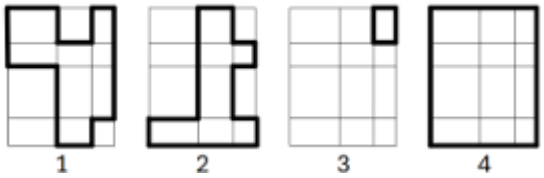


68. Из доски 5×5 удалили центральную клетку. Разрежьте оставшуюся часть доски по линиям сетки на одинаковые четырехклеточные фигурки так, чтобы в каждой из них был ровно один кружок. Примечание. Фигурки можно поворачивать и переворачивать. Они должны быть одинаковы по форме, а не только по количеству клеток.
69. Беспечный кондитер упаковывает конфеты в коробки, стоящие перед ним в ряд. Сначала он кладёт в первую коробку одну конфету. На каждом следующем шаге он кладёт в следующую коробку столько новых конфет, сколько уже есть во всех предыдущих, вместе взятых, а затем перекладывает в неё по одной конфете из всех непустых коробок. Сколько всего конфет будет разложено по коробкам, когда четвёртая коробка опустеет?

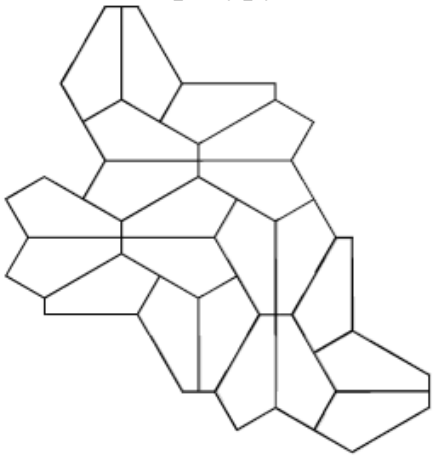


70. На базе отдыха вдоль тропинки расположены беседки. Их общее количество меньше 11. В каждой беседке одинаковое количество отдыхающих. Во всех беседках, расположенных слева от тропинки, в сумме на 13 отдыхающих больше, чем в беседках справа от тропинки. Какое наибольшее количество отдыхающих может быть на базе отдыха во всех беседках в сумме?
71. В городе есть 4 улицы, ведущие с юга на север, и 5 улиц с запада на восток (см. рисунок; расстояния между соседними улицами могут быть разными). Мэр города каждый день совершает прогулки с одинаковой скоростью. Прогулка по первому маршруту заняла у него 64 минуты, по второму – 68, по третьему – 16. Сколько

минут понадобится мэру на то, чтобы пройтись по четвёртому маршруту?



72. На экране компьютера выведено некоторое двузначное число без нулей в записи. Алина прибавила к нему 23 и результат разделила пополам. Игорь же взял число, полученное перестановкой цифр в числе на экране, и умножил его на 3. У Алины и Игоря получился один и тот же результат. Какое число записано на экране?
73. Раздели фигуру по линиям сетки на 3 равные по форме части.



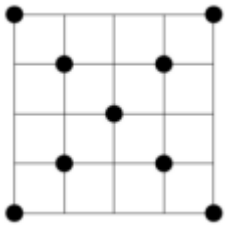
74. Какие из утверждений могут быть правдивыми
    1. Среди утверждений с нечётными номерами есть хотя бы одно ложное.
    2. Среди утверждений с чётными номерами есть хотя бы одно ложное и хотя бы одно правдивое.
    3. Четвертое утверждение ложно.
    4. Третье утверждение ложно.
    5. Ложных утверждений больше, чем правдивых.
    6. Пятое утверждение ложно.

75. Мюмла-мама раздала всем своим детям по одной конфетке. Чтобы всем досталось поровну, оставшиеся конфеты пришлось разделить пополам и каждому ребенку раздать по половинке. Сколько детей у Мюмлы-мамы, если всего у неё была 51 конфета?
76. На своём Дне Рождения Шарлотта Ля Бафф раздала всем своим подругам по три пирожных, после чего пирожных не осталось. Но тут она спохватилась, что чуть не забыла про Тиану. Тогда она забрала пирожные обратно и раздала всем уже по два, включая Тиану, и еще четыре пирожных у нее осталось. Сколько пирожных было у Шарлотты?
77. В некотором апреле вторников оказалось столько же, сколько суббот, а сред – столько же, сколько пятниц. В какой день недели начался этот апрель?
78. В Тридесятом государстве 100 городов, из каждого из них выходят 4 дороги. Сколько всего дорог в Тридесятом государстве?

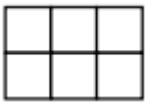
79. От дома до школы у Клима два перехода со светофорами с зеленым и красным сигналом. От первого до второго перехода Клим идет 2 минуты. Клим знает, что на каждом светофоре зеленый и красный горят равное время – по 2 минуты. Из дома до первого перехода идти 10 минут и от второго перехода до школы – тоже 10 минут. Однажды Клим вышел из дома в 8:00 и увидел, что на всех светофорах одновременно загорелся зеленый свет. Во сколько он придет в школу, если не будет нарушать правила? (Клим переходит дорогу за 5 секунд).
80. Три купчихи – Сосипатра Титовна, Олимпиада Карповна и Поликсена Уваровна – сели пить чай. Олимпиада Карповна и Сосипатра Титовна выпили вдвоем 11 чашек, Поликсена Уваровна и Олимпиада Карповна – 15, а Сосипатра Титовна и Поликсена Уваровна – 14. Сколько чашек выпили все три купчихи вместе?
81. Серьёзный Енот и его подруга Белка отправились в соседний город на математическую олимпиаду на поезде. Енот купил билет в девятый вагон, если считать с головы поезда. А Белка купила билет в девятый вагон, если считать с хвоста поезда. Оказалось, что Белка и Енот едут в соседних вагонах. Сколько всего вагонов в поезде, если точно известно, что их не больше 17? Запиши ответ и решение.



82. Енот-гонщик катался на велосипеде. Уронив велосипед во время очередного трюка, он разбил стеклышко на фаре, прикрепленной к велосипеду. Удивительно, но оно разбилось на 4 шестиугольника, одинаковые по размеру и форме. Приведи пример, как могло разбиться стеклышко.
83. Замените одинаковые буквы одинаковыми цифрами, а разные – разными так, чтобы получилось верное равенство: З+А+Д+А+Ч+А = У·Р·А .
84. В королевстве Полной Луны 9 городов расположены, как на рисунке. Король хочет построить между некоторыми городами прямые дороги так, чтобы они не пересекались вне городов и из каждого города выходило ровно 4 дороги. Как это можно сделать?



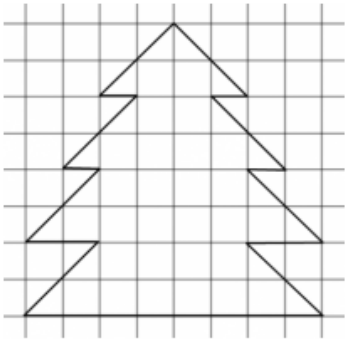
Комментарий: **Сетка нарисована для удобства, это не дороги**
85. Ёжик неделю снимал игрушки с новогодней ёлки. В понедельник он снял 1 игрушку, а дальше каждый день снимал столько игрушек, сколько уже снял за все предыдущие дни. В воскресенье он снял последние игрушки. Сколько игрушек было на ёлке?
86. Из квадратных карточек выложили прямоугольник (на рисунке пример прямоугольника из 6 карточек). Потом одну его сторону уменьшили в 2 раза, а другую в 3. При этом освободилось 65 карточек. Сколько квадратов со стороной 4 карточки можно было выделить из исходного прямоугольника, не перекладывая карточки? (на рисунке можно выделить 2 квадрата со стороной 2 карточки)



87. Удав (У), Мартышка (М), Слонёнок (С) и Попугай (П) затеяли взвешиваться. Мартышка записала: Удав = 48 П, Слонёнок = 12 М, Мартышка = 3 П, Удав = 4 М,

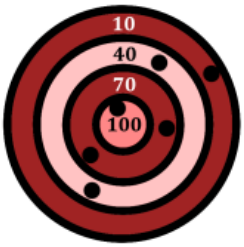
Слонёнок = 36 П. Позже оказалось, что Мартышка все числа перепутала – то есть числа действительно были такие, но все стояли на других местах (но все буквы записаны верно). Сколько Попугаев на самом деле весят Удав, Слоненок и Мартышка?

88. На клетчатой бумаге нарисована ёлочка. Разрежьте ее на 4 части и сложите из них квадрат.



89. Вера составила СИСТЕМАТИКА из букв, которые взяла из слов ЛИСТОК, МОРЕ, КАМИН, КЕДР, СТАКАН и СКОТ. Из каждого слова она взяла не более двух букв. Из какого слова она взяла букву К?

90. Трое лучников состязались в стрельбе по мишени. Каждый сделал по 2 выстрела. Известно, что самый меткий из них набрал больше всех очков, но не более, чем два других лучника вместе взятые. Сколько очков набрал самый слабый участник состязания?



91. В честь дня летнего солнцестояния все жители острова рыцарей и лжецов встали в хоровод вокруг большого костра. Каждый из них сказал: «Рядом со мной стоит лжец». Могло ли лжецов быть больше, чем рыцарей? (Напоминаем, что рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда говорят ложь)

92. В каждой клетке квадрата 4х4 стоит один островитянин. В некоторый момент каждый из них произнес: «Во всех соседних со мной клетках стоят лжецы». Какое наибольшее количество лжецов могло быть среди них? (соседние клетки - те, что имеют хотя бы одну общую точку).

93. Кот Мур-Мяу живет в Англии и каждый час слышит звон Биг-Бена.

У него есть ненастроенные часы, минутная стрелка которых каждый час проворачивается на полный круг и ещё 18 минут. Мур-Мяу знает, что вчера в полночь его часы показывали правильное время. **Что будут показывать часы котика сегодня в полночь?**



94. Свеча полностью сгорает за 48 минут. Эмиль может отмерить середину свечи, и перочинным ножом разделить её на 2 равные части. (Части тоже можно делить пополам). **Сможет ли он при помощи одной свечи засечь ровно 33 минуты?**

95. Франциска выбежала из дома со скоростью 7 км/ч. В 15:00 она получает на свои умные часы сообщение с напоминанием о том, что в 15:30 у нее назначена встреча с подругой. Она бежит обратно домой тем же путем с удвоенной скоростью, а затем ей требуется еще 10 минут, чтобы принять душ и переодеться. Затем она идет со скоростью 3 км/ч к своей подруге, которая живет в 250 м. от нее, и приходит вовремя.

    а) Сколько времени понадобится Франциске, чтобы добраться до подруги после того, как она пришла домой?

    б) Как далеко от дома находилась Франциска, когда она получила сообщение с напоминанием?

    в) В какое время Франциска начала бегать?

96. Имеется доска 6x6 клеточек у которой вырезаны 4 клетки в центре. Можно ли её заполнить фигурками домино размером 1x2 так, чтобы фигурки не накладывались друг на друга?

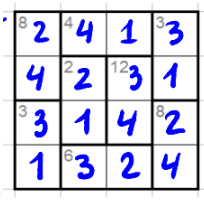
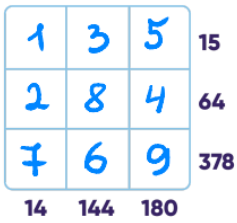
97. Оля распилила шахматную доску на кусочки. Каждая клеточка целиком попала в один кусочек, а все кусочки оказались разными по размеру. Каково наибольшее количество кусочков?

98. Миша за 4 года учебы получил 22 годовые пятерки. В каждом следующем году он получал больше пятёрок, чем в предыдущем, а в четвёртом классе получил в 3 раза больше пятёрок, чем в первом. Сколько пятёрок мог получить Миша в третьем классе?

99. На пиратском корабле трудятся 67 морских разбойников. У 47 из них есть ухо, у 35 – глаз, а у 23 счастливчиков есть и то, и другое. Новая инструкция Профсоюза Работников Абордажного Крюка предписывает корабельному врачу учитывать также наличие носа. Оказалось, что 20 пиратов имеют нос, 12 – и нос, и ухо, 11 – и нос, и глаз, а 5 – все три органа. Сколько пиратов не имеют ничего?

100. Известно, что красная амёба каждую минуту делится на три амёбы, каждая из которых может оказаться красной или синей, а синяя амёба уже никогда не делится. Однажды в болото попала одна красная амёба. Через какое-то время в болоте плавали только 2023 синих амёбы и ни одной красной. Сколько красных амёб успело пожить в этом болоте?

Ответы

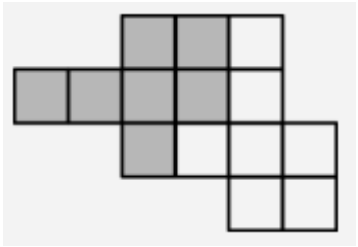
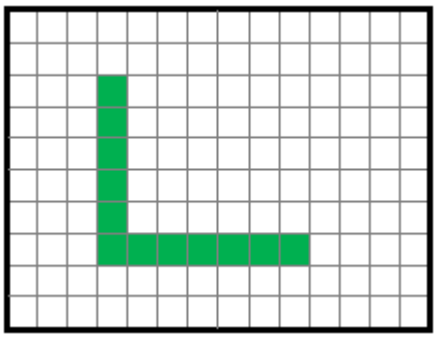
1. 987849149
2. 30
3. 6
4. 1080
5. 15 ромбов
6. 4 легковых машины
7. 5 коней и 6 людей.
8. 7 коней и 14 людей.
9. 3 коня и 4 человека.
10. Изначально – не получится. Если купить ещё коробку из 20 конфет, то каждому получится по 100 следующим образом:
    70 + 30 и 40 + 60 и 10 + 20 + 50 + 20.
11. 
12. 

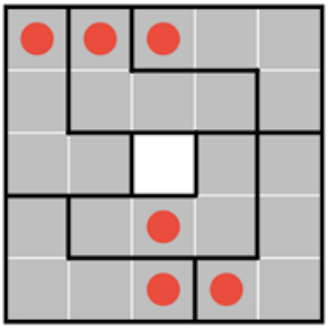
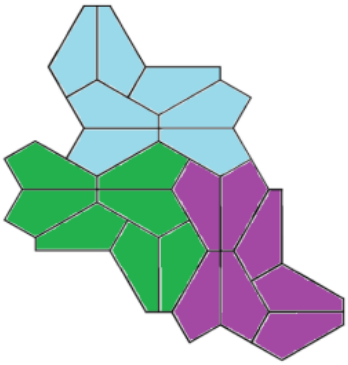
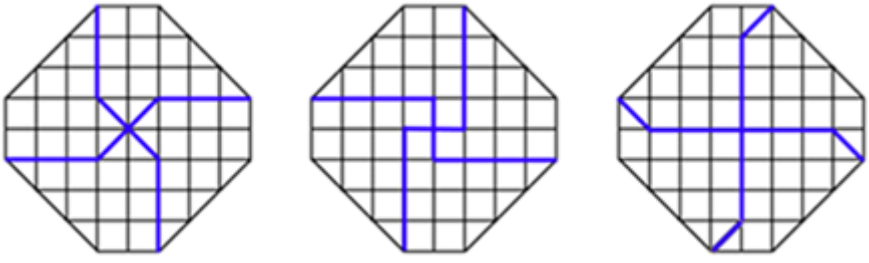
13. 4 минуты одевалась Маша
14. -3
15. Можно.
16. 20
17. 9
18. -
19. 3267
20. 3 кофемана; первый, второй и четвёртый.
21. Суслик – 3 задачи, Заяц – 8 задач, Енот – 20 задач
22. 10 сердитых смайликов.
23. 20, 21, 22, 23.
24. В 1988 году.
25. 1 паук.
26. За 4 удара.
27. 6 квадратов.
28. Борисов — токарь, Иванов — слесарь, Семенов — плотник.
29. 10 детей с одинаковыми карточками.
30. «Я рыцарь»
31. Вася рыцарь, а Петя лжец.
32. 6 рыцарей

33. Ответ может быть, например, таким:

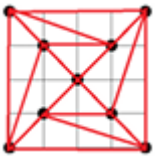
1	6	11	4
7			5
12			10
2	8	9	3

34. Ответ приведен на рисунке: 

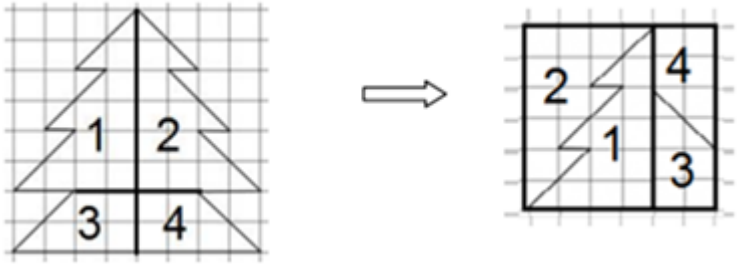
35. 35.
36. Аня, Толя, Оля, Вася, Петя, Яна.
37. 5 метров.
38. 2 кг.
39. 54 третьеклассницы.
40. 37 минут.
41. 1 вертикальная и 2 горизонтальных.
42. «Мы с Васей из одного племени».
43. 12 воробьёв
44. 
45. 56 ребят.
46. 4 ведра.
47. Нет.
48. У Васи 4 место.
49. В 13-00.
50. 2638+2638+2638=7914
51. У Страшилы на 19 баллов.
52. От 142 до 258 рублей.
53. 5.
54. 8775+9696=18471.
55. 
56. 
57. 6 километров.

58. 20.
59. 7 ручек.
60. 900 секунд (15 минут).
61. 9 ящиков.
62. 24 монеты.
63. Нельзя.
64. ←→←→←
65. Пример: 9,87,654,3210.
66. 48 единиц.
67. Ар, Вр, Гр.
68. 
69. 512 конфет.
70. 117 отдыхающих.
71. 58 минут.
72. 91.
73. 
74. 1, 2, 3, 6.
75. 34 ребёнка.
76. 18 пирожных.
77. В воскресенье.
78. 200 дорог.
79. Клим придет в школу в 8 часов 26 минут и еще 5 секунд.
80. 20 чашек.
81.16 вагонов.
82.Несколько вариантов: 

83.Ответ. Например, 6+1+5+1+0+1=2·7·1



84. Возможный вариант изображен на рисунке:
85. 64 игрушки было на ёлке.
86. Ни одного.
87. Удав = 36 Попугаев, Слоненок = 48 Попугаев, Мартышка = 12 Попугаев.
88. Возможный вариант приведен на рисунке:

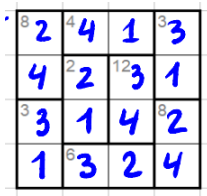
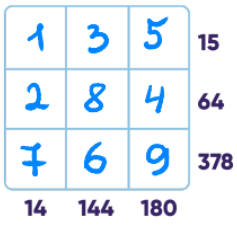


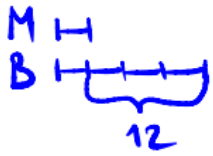
89. КЕДР.
90. 80.
91. Нет.
92. 12 лжецов.
93. Часы покажут 7 часов 12 минут.
94. Можно.
95. а) 15 минут
    б) 3,5 км
    в) в 14-30
96. Можно (16 белых и 16 черных клеток).
97. 10 кусочков.
98. 6 пятёрок.
99. 6 пиратов не имеют ничего.
100. 1011 красных амёб

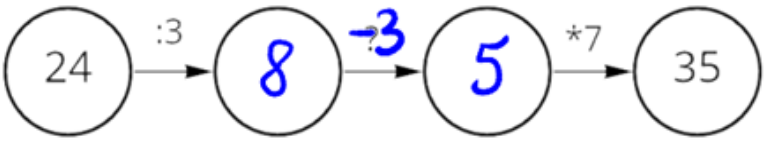
Решения

1. Наибольшее число получаем вычёркиванием наименьших цифр, начиная слева
   9382751341849149
   ~~9382~~7~~51341~~849149
   987849149
2. 3 * 3 * 3 + 3 + 3 – 3 = 30 (без скобок больше не получить)
3. Решение: перебором.
   +1 мандарин = 45126
   +2 мандарина = 45127
   +3 мандарина = 45128
   +4 мандарина = 45129
   +5 мандарин = 45130
   +6 мандарин = 45131
4. Ясно, что А=0, Ж=1, тогда Б максимум 8 (при В=4). Ответ: 1080.
5. Ромбов, состоящих из 2 частей: 6 + 6 = 12
   Из 8 частей: 3
   Всего 3 + 12 = 15
6. Посчитаем сколько всего машин у Игната:
   12 – 3 = 9 машин
   Если бы у него были ТОЛЬКО легковые машины, то количество колёс бы равнялось:
   9 * 4 = 36 колёс.
   Получаем 46 – 36 = 10 «лишних» колёс.
   Соответственно 10 : 2 = 5 грузовых машин.
   и 9 – 5 = 4 легковых.
   Ответ: 4 легковых машины
7. Всего зарегистрировалось 11 участников.
   16 + 16 = 32 ноги у всех участников
   Применим метод «лишних». Допустим, что все зарегистрировавшиеся – люди, тогда ног у участников должно быть 22. 10 ног оказались лишними. Каждый конь добавляет 2 ноги. Соответственно 10 ног – 5 коней.
   Тогда 11 – 5 = 6 людей.
8. У каждого коня 4 ноги, а у каждого человека – 2. Подберем такое минимальное количество коней и людей, которые бы дали нам равенство:
   х коней * 4 = у людей * 2
   Перебором: 1 конь * 4 = 2 человека * 2 – это минимальный набор в котором количество ног у коней и людей равны.
   Посмотрим, сколько таких минимальных наборов присутствует в 21 участнике: 21 / 3 = 7
   7 коней и 14 людей.
9. Решаем полным перебором вариантов. Строим таблицы и перебираем варианты до тех пор, пока это имеет смысл. Помним, что всего мешков овса оказалось 51.

Коней	1 конь/5 мешков	2 к/10 мешков	3к/15меш	4к/20меш	5к/25меш	6к/30меш	6к/30меш	6к/30меш	6к/30меш
Людей	46 не делится на 9 (-)/46 мешков	-/41 мешок	4 чел/36 мешок	-/31 меш	-/26 меш	-/21 меш	-/16 меш	-/11 меш	-/6 меш

10. Изначально – не получится. Но если он купит ещё одну упаковку из 20 конфет – каждому будет по 100.
    10 +20 +30 +40 +50 + 60 + 70 = 280 (можно разделить так: 30 + 70 и 40 + 60 и 10 + 20 + 50)
    280 : 3 = 93 (и одна остаётся) – не получится
    Если купить ещё коробку из 20 конфет, то каждому получится по 100 следующим образом:
    70 + 30 и 40 + 60 и 10 + 20 + 50 + 20
11. 
12. 

13. Нарисуем схему:
    

    4 – 1 = 3 (часть) – разница
    12 : 3 = 4 минуты одевалась Маша
14. 

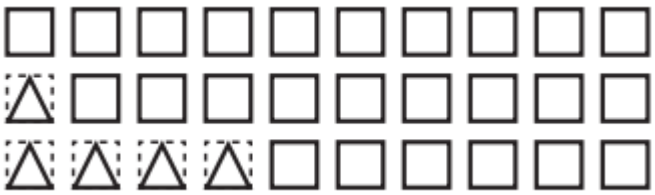
15. Можно, например, так: (1 + 1)*(11 - 1) = 20
16. МА = 20 – 10 = 10. МАМА = 10 + 10 = 20
17. Поскольку рыбки с номерами 55 и 63 живут в одном аквариуме, значит рыб в аквариуме должно быть не меньше 63 – 54 = 9.
    Известно также, что «рыбки с номерами 27 и 37 живут не в соседних аквариумах» . Значит, рыб в аквариуме не больше 36 – 27 = 9. То есть, их ровно 9.
18. Так как соседние числа отличаются на 1, то у них разная чётность. Следовательно, четные и нечётные числа чередуются. Значит, если брать сумму этих 10 чисел, то среди них будет 5 чётных и 5 нечетных. Сумма – должна быть нечётная, а 74 – чётное число.

19. Эти числа 33 и 3300. Первое число двузначное (пусть оно состоит из цифр ab), второе четырёхзначное, и по условию это ab0c. Отсюда видно, что ab=33
20. Первый – точно кофеман, так как впереди него никого нет, то есть, впереди него не больше кофеманов, чем позади (0 – не больше, чем 0 или любое положительное число).
    Тогда последний (седьмой) – точно чаеман, так как позади него никого нет (0 кофеманов), а впереди уже точно есть хотя бы один (первый). Предпоследний (шестой) тоже чаеман, так как позади него нет кофеманов, а впереди уже точно есть хотя бы один (первый). По этой же причине пятый – тоже чаеман.
    Четвертый не может быть чаеманом, так как впереди и позади него уже не поровну кофеманов (позади нет кофеманов, впереди есть). Значит, четвертый – кофеман.
    Второй – кофеман, так как впереди него есть 1 кофеман, а позади уже есть хотя бы 1 кофеман, то есть впереди него не больше кофеманов, чем позади.
    Тогда третий – чаеман, так как впереди него 2 кофемана, а позади – один, то есть впереди кофеманов больше, чем позади.
    Получаем такую расстановку: К К Ч К Ч Ч Ч.
    Таким образом, кофеманов было 3: первый, второй и четвёртый.
    Ответ: 3 кофемана: первый, второй и четвёртый.
21. Так как каждый из компании точно что-то решил и каждый день решал только кто-то один, то были такие 3 дня, в которые Енот решил 5 задач, Заяц – 4 задачи, Суслик – 3 задачи. То есть, за какие-то 3 дня было решено 5+4+3=12 задач. Тогда за оставшиеся 7-3=4 дня было решено 31-12=19 задач.
    Суслик не мог решать задачи в оставшиеся 4 дня, так как, если бы он решал задачи хотя бы 1 день, а остальные 3 дня максимальное количество задач решал Енот, то за 4 дня было бы решено максимум 3+5*3=18 задач, а у нас осталось решить 19 задач.
    Значит, в оставшиеся 4 дня задачи решали только Енот и Заяц.
    Предположим, что все 4 дня задачи решал Енот. Тогда было бы решено 5*4=20 задач, а у нас 19. Одна задача «лишняя». Если заменить один раз Енота на Зайца, то количество решённых задач уменьшится на 1. Значит, надо произвести одну такую замену. Тогдща получим, что 3 дня из оставшихся четырёх задачи решал Енот, а 1 день – Заяц. Действительно, тогда будет решено 3-5+4=19 задач.
    Таким образом, за неделю Суслик решал задачи 1 день и решил 3 задачи, Заяц решал 2 дня и решил 4-2=8 задач, Енот решал 4 дня и решил 5*4=20 задач.
22. Весёлые смайлики Енота – это предметы, расположенные в ряд. Их, по условию, 7 штук. Значит, промежутков между ними на 1 меньше, то есть, 6. Каждый промежуток равен 3 метрам. Значит, расстояние между двумя крайними весёлыми смайликами равно 3*6=18 метров. Так как дорожки у Енота и Куницы одинаковой длины, и первый смайлик каждый нарисовал на начале своей дорожки, а последний – в самом её конце, то расстояние между двумя крайними сердитыми смайликами тоже 18 метров. Но у Куницы расстояние между каждыми двумя соседними смайликами равно 2 метра. Значит, всего у неё таких расстояний (промежутков) 18:2=9. Тогда самих сердитых смайликов на 1 больше, то есть, 10.

23. Енот выписал 8 цифр. Значит, все 4 числа, идущие по порядку, – двузначные. Так как двоек 5, то во всех четырёх числах есть цифра 2, а в одном числе две цифры 2. Значит, Енот записал такие числа: 20, 21, 22, 23.
24. В числе 2023 используется 21 спичка. Значит, в числе, обозначающем год рождения профессора, должно быть 22 спички. Так как профессор родился в прошлом столетии, год его рождения должен начинаться с цифр 1 и 9. В этих цифрах используется 8 спичек. На остальные две цифры остаётся 22-8=14 спичек. Это могут быть только две цифры 8 (в них по 7 спичек). Если взять любую цифру с меньшим числом спичек (6 спичек или меньше), то вторая цифра должна содержать не меньше 8-ми спичек. Но такой цифры нет, 7 спичек – наибольшее количество. Таким образом, профессор родился в 1988 году.
25. У сверчка и кузнечика по 6 лап, у паука - 8. У всех насекомых по 2 глаза. Если у всех сверчков 8 глаз, то всего было 8:2=4 сверчка. У всех сверчков 6*4=24 лапы. Значит, у всех пауков и кузнечиков было 38-24=14 лап. Это возможно, только если был 1 паук и 1 кузнечик (14=8+6).
26. Сначала был один камень. Его и нарисуем.
    Теперь нарисуем, что будет после первого удара. Это три камня поменьше.
    Выберем какой-нибудь из этих трех камней и нанесем по нему удар. Вместо него появятся три новых, а всего камней станет 5.
    Так как камней еще не 9, то надо продолжать наносить удары. Выберем какой-нибудь из пяти камней и ударим по нему. Вместо него появятся три новых, а вместе камней станет 7.
    Еще раз ударим по какому-нибудь камню, и камней получится как раз 9. Значит, один камень превращается в кучку из девяти камней за 4 удара.



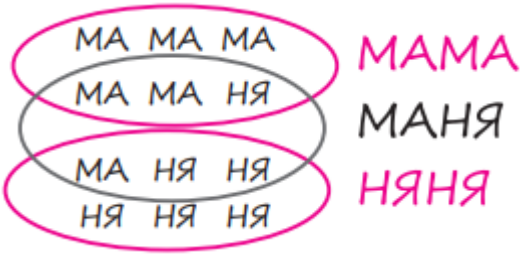
27. Нарисуем 10 квадратов и подсчитаем отрезки. Их получится 40, это много. Сотрем один квадрат и нарисуем вместо него треугольник. Отрезков стало 39, все равно много. Будем и далее заменять квадраты на треугольники, пока количество отрезков не достигнет 36. Это произойдет, когда треугольников станет четыре, а квадратов, соответственно, шесть.



28. Перенумеруем для удобства требования из условия задачи.
    1. У слесаря нет ни братьев, ни сестер.
    2. Слесарь — самый младший из друзей.
    3. Семенов женат на сестре Борисова.
    4. Токарь младше Семенова. Из условий 1 и 3 следует, что Борисов не слесарь. Из условий 2 и 4 следует, что Семенов тоже не слесарь.
    Значит, слесарем может быть только Иванов. Из условия 4 следует, что Семенов не токарь. Так как Семенов и не слесарь, и не токарь, то он плотник. Для Борисова теперь осталась одна профессия — токарь.

	Борисов	Иванов	Семенов
1	слесарь	токарь	плотник
2	слесарь	плотник	токарь
3	токарь	плотник	слесарь
4	токарь	слесарь	плотник
5	плотник	токарь	слесарь
6	плотник	слесарь	токарь

29. Возможных наборов из трех карточек — 4 вида: «МА МА МА», «МА МА НЯ», «МА НЯ НЯ», «НЯ НЯ НЯ». Отметим на рисунке, кто может сложить «МАМА», «МАНЯ» и «НЯНЯ». Из картинки легко видно, что всего детей — 50, так как они распадаются на две группы — те, кто может написать «МАМА», и те, кто может написать «НЯНЯ». А одинаковые карточки у тех, кто не может сложить слово «МАНЯ». Значит, детей с одинаковыми карточками 50—40=10.



30. Сделаем небольшой перебор: островитянин может быть 1) рыцарем; 2) лжецом. В первом случае он скажет правду — «Я рыцарь». Во втором случае он солжет и тоже скажет: «Я рыцарь». Получается, что турист в любом случае услышит в ответ «Я рыцарь».
31. При решении перебором предстоит рассмотреть четыре ситуации:
    1. Вася — рыцарь, Петя — рыцарь.
    2. Вася — рыцарь, Петя — лжец.
    3. Вася — лжец, Петя — рыцарь.
    4. Вася — лжец, Петя — лжец.
    Первая ситуация невозможна, так в этом случае рыцарь Петя сказал неправду. Вторая ситуация полностью подходит — каждый сделал то, что ему положено — рыцарь сказал правду, лжец солгал. Рассмотрим остальные ситуации — может оказаться, что нам подходит еще какая-нибудь. Ситуация 3 невозможна, так как в

ней лжец Вася сказал правду. Наконец, ситуация 4 невозможна, так как в ней лжец Петя говорит правду. Итак, в ответе получаем только один вариант — Вася рыцарь, а Петя лжец.

32. Почему для нас здесь нехорош перебор? У нас 12 человек, каждый может быть изначально и рыцарем, и лжецом, всего 212=4096 ситуаций, это много. Можно еще перебирать по количеству рыцарей — от 0 до 12 — и это 13 вариантов, что тоже многовато. Сделаем по-другому — порассуждаем. Посмотрим на первого жителя. Если бы первый был рыцарем, то он сказал бы правду, и тогда все были бы лжецами, в том числе и он сам. Это явное противоречие, значит, такого быть не может, и первый — лжец. Тогда 12-й прав в любом случае, значит, он рыцарь. Если бы второй был рыцарем, то он должен был бы сказать правду, и все с 1-го до 11-го были бы лжецами (потому что 12-й — рыцарь), в том числе и он сам. Значит, второй — не рыцарь, а лжец. Тогда 11-й точно прав, значит, он — рыцарь. Рассуждая далее аналогично, получим, что все с 1-го до 6-го лжецы, а все с 7-го до 12-го — рыцари. Значит, рыцарей было 6.

33. Ответ может быть, например, таким:

1	6	11	4
7			5
12			10
2	8	9	3

34. Ответ приведен на рисунке: 

35. Если сомкнуть запись Чебурашки в круг, то можно заметить, что подряд будет три буквы Х. Это значит, что на циферблате шли подряд три одинаковые цифры. Это может быть только 1. И, значит, начал он выписывать со второй единицы числа 11. Отсюда числам 12, 1 и 2 соответствуют буквы ХАХА. Следовательно буквами К,О,Н,Ф,Е,Т,Ы заменены цифры 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Получаем К+О+Н+Ф+Е+Т+А = 3+4+5+6+7+8+2=35.

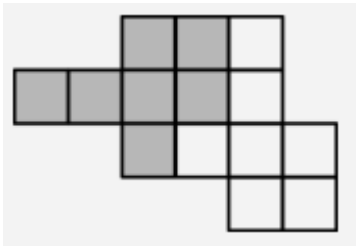
36. Пусть самое левое место имеет номер 1, а самое правое имеет номер 6. Так как Оля и Вася сидят рядом, и при перестановке Толи и Яны все мальчики оказываются справа, а девочки слева, значит Оля и Вася сидят на 3 и 4 местах соответственно. Причем Петя и Яна сидят справа от Васи, а Аня и Толя слева от Оли. Если Петя сидит на 6, то Яна на 5, но в таком случае при перемещении Яны на место слева от Пети ничего не поменяется, так как она и так находится на месте слева от Пети. Значит Петя сидит на 5, а Яна на 6. Чтобы после перемещении Яны было чередование Аня должна сидеть на 1-ом, а Толя на 2-ом месте

37. 19 – 12 = 7 метров – это сумма половинок частей забора Кроша и Ёжика за пределами отмеренного куска, поскольку 12 метров отмеряли от середины каждой части. Значит, ещё 7 метров – это вторые половинки их частей. Получаем 12 – 7 = 5. Это часть, которая осталась Нюше.



38. Разделим всю кашу на 8 частей. Тогда пончик съел 4 части, Сиропчик – 2 части, Незнайка – 1 часть и осталась одна часть. Таким образом, съели всего 7 частей, а

вес уменьшился на 10 – 3 = 7 кг. Значит, одна часть каши весит 1 кг. Поскольку в кастрюле осталась 1 часть, то кастрюля весит 3 – 1 = 2кг.

39. Есть несколько решений, например, такое. Посчитаем подходящие числа в промежутке от 10 до 19: 10, 12, 14, 16, 18 – 6 чисел. Поскольку десятков 9, то общее количество 6x9 = 54 третьеклассницы.
40. Посчитаем сколько видов шоколадок умеет делать машина: (3 вида формы) x (2 вида наполнения) x (3 вида обертки) = 18 видов Тогда может оказаться, что за 18 минут машина сделала все разные шоколадки, а за следующие 18 минут – снова все разные и, значит, не найдётся трех одинаковых за 36 минут. Но на 37-й минуте машина снова сделает ещё какую-то шоколадку и, поскольку каждого вида уже было по 2 штуки, то теперь какого-то вида станет три шоколадки.
41. Посчитаем, сколько всего осталось положить досок. 12x6 – (8+13)x3 = 9 свободных квадратов. Это 3 доски. Разберемся, как их надо положить. Будем считать сцену горизонтальной (хотя это не меняет ответа). Рассмотрим, как будут заполнять вертикальные доски 1-й и 4-й ряд: любая вертикальная доска занимает ровно одну клетку ровно в одном из этих рядов. Тогда чтобы все клетки 1-го и 4-го ряда были заняты надо, чтобы количество вертикальных досок делилось на 3, поскольку в каждом из этих рядов 12 клеток (делится на 3) и поскольку любая горизонтальная доска в этом ряду займёт 3 клетки, и оставшееся количество опять должно делиться на 3. Получаем: Маша положила 8 досок и ей остаётся положить ещё 1 доску. Значит, Миша положит ещё 2 доски.
    Ответ: 1 вертикальная и 2 горизонтальных.
42. Если Андрей – рыцарь, то Боря – лжец, Вася – рыцарь. Боря в этом случае скажет: «Мы с Васей из одного племени». Если Андрей – лжец, то Боря опять лжец, Вася опять рыцарь и Боря опять скажет: «Мы с Васей из одного племени».
43. Так как воробьи с номерами от 133 до 144 сидят на одном дубе, то на одном дубе сидят не менее, чем 144-133+1=12 воробьев. Между номерами 156 и 169 сидят 169-156-1=12 воробьев. Так как 156 и 169 не на соседних, то на одном дубе не более 12 воробьев. Значит, на одном дубе ровно 12 воробьев.
44. 
45. Пусть колонн A, а шеренг B. Из того, что Маша стоит в 6 шеренге следует, что B >= 6. Из того, что Петя в 6 колонне, следует, что A >= 6. Так как A*B > 40, но A*B < 70, то A*B может быть равно 42, 48, 49, 54, 56, 60, 63, 64, 66 - все, кроме простых чисел. Из заявления Маши следует, что нужно убрать числа, которые делятся на 3. Остаются только 49, 56 и 64. Поскольку дети не смогли построиться квадратом, то 49 и 64 не подходят. Остается, что число ребят 56.
46. Превратим первую неделю во вторую - заменим в ней 3 каких-нибудь рабочих дня Кроша на 3 рабочих дня Ежика. 3 рабочих дня Кроша – это 6 рабочих дней Ежика.

Значит, 6-3 = 3 рабочих дня Ежика потеряны, это и есть 6 ведер. Получаем, что Ежик собирает в день 2 ведра, а Крош вдвое больше - 4.

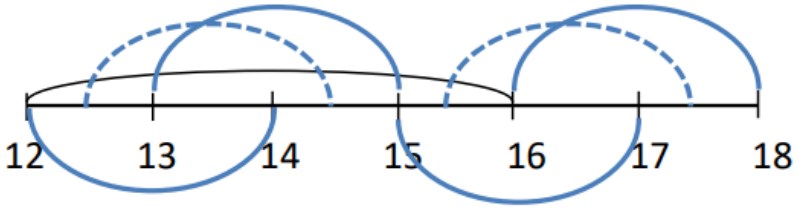
47. Заметим, что после первой такой операции число 1 в вершине треугольника попадёт в новую сумму два раза, поскольку его добавляют в каждую из соседних вершин. Остальные два числа - 2 и 3 - также будут посчитаны дважды в новой сумме. Значит, после первой операции сумма чисел в вершинах удвоится. Рассуждая аналогично получим, что после каждой операции сумма всех чисел вдвое больше, чем была на предыдущем ходу.
Решение 1. С самого начала сумма была равна 6. Значит, каждая следующая сумма будет делиться на 6. Но число 20177102 на 6 не делится, поэтому возникнуть на каком-либо шаге не может.
Решение 2. Поскольку сумма все время удваивалась, то полученное число должно делиться на 2 много раз. Но число 20177102 не делится даже на 4.

48. Исходя из условия, заполним таблицу. У Васи 3 очка, у Коли 2. У Ростика и Марины не более 1 очка, так как у них неизвестен результат только одной партии. Значит, их место 6-7. У Ани, Оли и Яны не менее 4 очков. Значит у них всех место выше, чем у Васи.

	А	О	Я	К	В	М	Р
А				1	1	1	1
О				1	1	1	1
Я				1	1	1	1
К	0	0	0		0	1	1
В	0	0	0	1		1	1
М	0	0	0	0	0		
Р	0	0	0	0	0		

Ответ: у Васи 4 место.

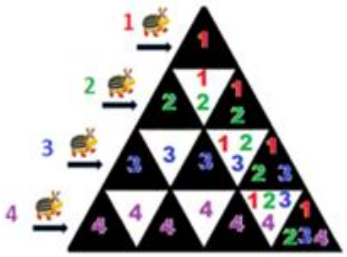
49. Нарисуем на схеме, кто в какое время придет на площадку Чёрной дугой с 12 до 16 это Кирилл, Двумя светлыми дугами – Филипп. Сверху – то, когда, самое раннее он может прийти, снизу – самое позднее. Пунктиров отмечен один из других возможных вариантов. Нам нужно найти промежуток времени, когда на площадке гарантированно находят и Кирилл, и Филипп. Это промежуток с 13 до 14.



50. Идеи поиска решения. Поскольку нет перехода через разряд в старшем разряде, то С не больше 3. То есть С=1 или 2 или 3. А З не меньше 3. Поскольку сумма трёх Г оканчивается не на Г, то Г не 0 и не 5.
Ответ. 2638+2638+2638=7914

51. Если бы у них было поровну баллов, то после ошибки Элли разница составила 27 баллов в пользу Дровосека. Но у него оказалось больше только на 8 баллов, значит, изначально у Страшилы было больше на 27-8=19 баллов.

52. Рассчитывая потратить 500 рублей, Гудвин мог заплатить от 471 до 529. Потратив 700, он заплатил бы от 671 до 729. Минимальная стоимость шоколадки 671-529 = 142 рубля. Максимальная 729-471 = 258 рублей. Ответ: от 142 до 258 рублей
53. Увеличенное на 3 число больше числа увеличенного в 3 раза только для 1. Значит Страшиле Гингема сказала 4. Значит, Дровосеку она сказала на 3 больше, то есть 7. Значит, он задумал 4. Значит Гудвин назвал сумму чисел 1 и 4, то есть 5.
54. Т=9, так как старший разряд и Т встречается еще раз. Э=8, Л=7, так как его разряды старше О, О=6, И=5. Ответ: 8775+9696=18471.
55. Так как жучки могут двигаться только враво или вниз, то все они остановятся в правой нижней клетке.



Пронумеруем жучков и отметим на поле, какие клетки они посетят:

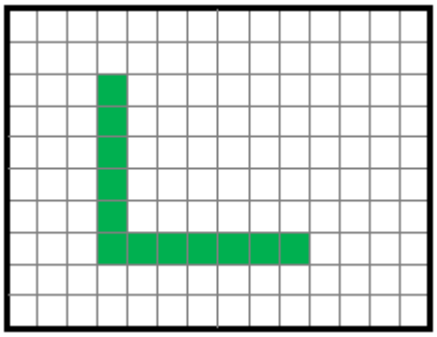
Если на клетке побывает 1 жучок, то она поменяет цвет на противоположный. Если на клетке побывает 2 жучка, то клетка два раза поменяет цвет, то есть, станет такого же цвета, как была изначально. И т.д.

Таким образом, если на клетке побывает нечётное количество жучков, то клетка в результате поменяет цвет на противоположный, если чётное количество жучков – останется первоначального цвета.

Тогда поле будет иметь такой вид, когда все жучки остановятся:



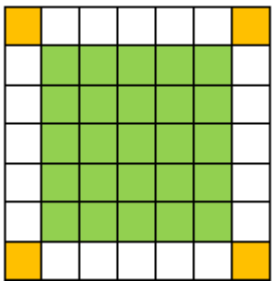
56.



57. Обозначим АВ путь от домика, в котором живёт некий персонаж А, до домика, в котором живёт некий персонаж В (например, КН – путь от домика Кроша до домика Нюши, а ПЁ – путь от домика Пина до домика Ёжика). За эти три дня пройдены следующие пути: КН, НК, ЁЛ, ЛЁ, КЛ, ЛК, ЁП, ПЁ, КП, ПК, ЁН, НЁ. Эти пути можно разбить на пары: (КН, НЁ), (ЁН, НК), (КП, ПЁ), (КЛ, ЛЁ), (ЁЛ, ЛК) и (ЁП, ПК). В каждой паре сумма путей – это расстояние от домика Кроша до домика Ёжика. Так как пар 6, то расстояние от домика Ёжика до домика Кроша равно (17 + 19) : 6 = 6

км. Замечание. Решение станет понятнее (и очевиднее), если нарисовать соответствующую картинку походов в гости.

58. У всех внутренних квадратиков (и только у них) ровно 4 соседа. Значит, внутренние квадратики образуют квадрат 5×5. Значит, сам большой квадрат составлен из 7 · 7 = 49 квадратиков (см. справа). У внутренних квадратиков по 4 соседа. У угловых квадратиков – по 2 соседа. У всех остальных клеток по 3 соседа, и их количество равно 49 − 25 − 4 = 20.



59. Нарисуем квадрат – это ручки. Тогда три квадрата – карандаши. Одну ручку она потеряла – изобразим это как квадрат с дыркой. То, что добавила 3 карандаша – пририсуем к трём квадратам три точки. Тогда 4 квадрата с дыркой – это 3 квадрата и ещё три точки. У 4-х квадратов с дырками закроем дырки 4-мя точками, а для соблюдения равенства к 3-м квадратам с тремя точками дорисуем ещё 4 точки. Получим, что 4 квадрата равны 3-м квадратам и 7-ми точкам. Значит, квадрат – 7 точек, то есть ручек было 7.

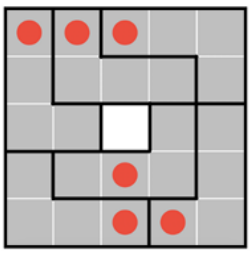
Замечание. Можно было бы решить уравнением или перебором по количеству ручек или карандашей, но при переборе надо было бы ещё доказывать единственность решения

60. За 100 секунд, когда Вася и Петя едут в противоположных направлениях, ребята вместе проезжают полный круг. Так как Вася проезжает 900 метров за 180 секунд, то его скорость равна 900 : 180 = **5** м/сек. Значит, за 100 секунд Вася проедет 100 · 5 = 500 метров. От сюда следует, что Петя за 100 секунд проезжает 900 − 500 = 400 метров. Когда Вася и Петя едут в одном направлении, за 100 секунд Вася отдаляется от Пети на 500 − 400 = 100 метров. Чтоб поравняться с Пе тей, Васе надо обогнать его на круг. Так как круг – 900 метров, то у Васи на это уйдёт 9 · 100 = 900 секунд (или 15 минут).

61. Если в машину помещается 8 или меньше ящиков, то на 6 машинах можно увезти не более 48 ящиков. А если вместимость машины не менее 10 ящиков, то и пяти машин хватит.

62. Пусть есть коробка, которая содержит столько монет, сколько у Иры 2-рублёвых (или, что то же самое, сколько у Олега 5-рублёвых). Тогда сумма денег в коробке с 2-рублёвыми монетами равна сумме в двух коробках с 1-рублёвыми. Аналогично, сумма в коробке с 5-рублёвыми – это сумма в пяти коробках с 1-рублёвыми. Тогда из условия следует, что у Иры две коробки с 1-рублёвыми и ещё 3 · 5 = 15 рублей. У Олега – 5 коробок с 1-рублёвыми и ещё 2·3 = 6 рублей. Значит, 4 коробки с 1-рублёвыми и ещё 30 рублей (удвоенные деньги Иры) – это то же, что и 5 коробок с 1-рублёвыми и ещё 6 рублей. Отсюда следует, что одна коробка с 1-рублёвыми – это 24 рубля. Таким образом, в коробке 24 монеты. Значит, у Олега 24 5-рублёвые монеты. Замечание. Можно было решать перебором, но тогда надо было бы ещё доказывать единственность решения.

63. Если мы сложим все три суммы, то получится сумма всех чисел из набора плюс числа в вершинах ещё раз. Так как сумма всех чисел из набора равна 31, а 16 · 3 = 48, то сумма чисел в вершинах равна 48 −31 =17. Единственный вариант набрать 17 из трёх наших чисел – это 8 +7+2. Однако тогда 8 и 7 лежат на одной стороне, и сумма на этой стороне уже никак не может быть равна 16 (8 + 7 уже 15, а на стороне ещё должны быть 2 числа). Значит, сделать сумму равной 16 никак не выйдет.
64. Ученики, встретившиеся взглядом с кем-то другим, разбиваются на пары смотрящих друг на друга учеников. Это дает равное количество учеников, смотрящих налево и направо. Значит, пятый ученик смотрит направо. Более того, так как он никого не видит, он стоит с краю шеренги.
65. Пусть можно поставить больше трёх запятых и, соответственно, получить больше четырёх чисел. Так как цифры в исходном числе идут по убыванию, в каждом следующем числе должно быть больше цифр, чем в предыдущем. В первом числе не менее одной цифры, во втором – не менее двух, в третьем – не менее трёх, в четвёртом – не менее четырёх, и наконец, в пятом – не менее пяти. Итого, не менее пятнадцати цифр, но их изначально всего десять.
66. 119=7*17. Число из шести единиц кратно 7, число из 16 единиц кратно 17. Причём числа с меньшими количествами единиц не делятся на 7 и 17 соответственно (в этом легко убедиться). НОК(6, 16)=48, поэтому именно число из 48 единиц будет искомым.
67. Будем говорить, что два гнома разные, если один из них соврал, а другой сказал правду. По заявлению Бр можно понять, что Ар и Бр – разные. Аналогично, Бр и Вр – разные, а тогда Ар и Вр – одинаковые. Гр и Др тоже разные. Далее, Гр точно сказал неправду. Ведь если всё это происходит в среду, то Ар, как легко можно понять, не мог бы сделать свое заявление. Тогда Др сказал правду. Учитывая, что совравших большинство, понимаем, что Ар и Вр тоже солгали.
68. Замечание. Это единственный способ осуществить требуемое. Легко увидеть, что тетраминошки других форм не подходят. Нетрудный перебор также позволяет понять, что разрезать на Г-тетраминошки нужно именно так, как указано на рисунке.



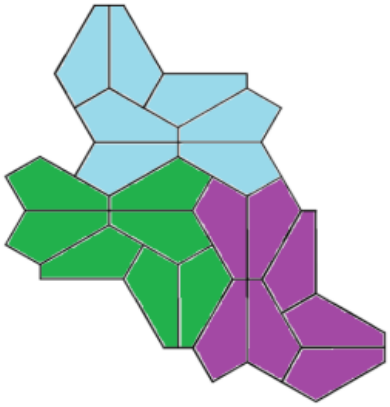
69. Проделаем первые несколько шагов вместе с беспечным кондитером, пока не заполнится четвёртая коробка: 1 → 0, 2 → 0, 1, 3 → 0, 0, 2, 6. Далее, на каждом шаге количество конфет в четвёртой коробке будет уменьшаться на 1, пока она не опустеет. Это случится через 6 шагов. Заметим, что общее количество конфет на каждом шаге удваивается. Действительно, мы добавляем столько конфет, сколько уже есть, а перекладывания конфет не влияют на их общее количество. Значит, общее количество конфет после заполнения четвёртой коробки, равное 8, удвоится 6 раз и станет равным 8 · 2·2·2·2·2·2 = 512.
70. Так как 13 не делится ни на что, кроме 1 и 13, слева от тропинки на 13 беседок больше и в каждой беседке по одному человеку, или же на 1 беседку больше и в каждой беседке по 13 человек. Учитывая, что общее количество беседок меньше 11, понимаем, что имеет место второй вариант. Тогда общее количество беседок

нечётно, а значит, их максимум 9. И количество отдыхающих не превосходит 13 · 9 = 117.

71. Первый маршрут, очевидно, занимает по времени столько же, сколько четвёртый маршрут плюс «вертикальная» часть третьего маршрута. Аналогично, второй маршрут занимает столько же, сколько четвёртый плюс «горизонтальная» часть третьего маршрута. Значит, если сложить время, затраченное на прохождение первого маршрута, со временем на второй маршрут и вычесть время на третий, то получится удвоенное время прохождения четвёртого маршрута. Вычисляем ответ: (64 +68−16) : 2 = 58.

72. Заметим, что вторая цифра числа на экране равна 1. Действительно, пусть она не меньше 2. Тогда результат Игоря не меньше 21 · 3 = 63. Результат Алины же в любом случае не больше (99 +23) : 2 = 61. Результаты Игоря и Алины не могут совпасть, противоречие. Далее, можно понять, что первая цифра не меньше 5. Если она не больше 4, то результат Алины не больше (41 +23) : 2 = 32. А результат Игоря всегда не меньше 11 · 3 = 33. Снова противоречие. Варианты 51, 61, 71, 81, 91 можно просто вручную перебрать и убедиться, что подходит только последний. Другое решение. Пусть первая цифра числа на экране равна $\boldsymbol{a}$, вторая – $\boldsymbol{b}$. Тогда Алина получила (10$\boldsymbol{a}$ +$\boldsymbol{b}$+23) : 2, а Игорь – 3 ·(10$\boldsymbol{b}$+$\boldsymbol{a}$). Приравняв эти выражения, получим 10$\boldsymbol{a}$ + $\boldsymbol{b}$ + 23 = 60$\boldsymbol{b}$ +6$\boldsymbol{a}$, или 4$\boldsymbol{a}$+23 =59$\boldsymbol{b}$. Заметим, что левая часть не больше 4 · 9 + 23 = 59, а правая часть не меньше 59. Значит, они обе равны 59, то есть $\boldsymbol{a}$ = 9, $\boldsymbol{b}$ = 1

73.



74. Утверждение №1 не может быть ложным, так как если бы оно было ложным, то оно было бы тем самым ложным утверждением с нечётным номером. То есть, утверждение №1 правдиво.

Представим, что утверждение №2 ложно. Тогда все утверждения с чётными номерами либо ложны, либо правдивы. Так как №2 ложно, то и все должны быть ложными. Тогда №4 ложно, значит №3 правдиво, и №6 ложно, значит №5 правдиво. Получается 3 ложных и 3 правдивых утверждения, что противоречит тому, что №5 правдиво. То есть №2 должно быть правдивым.

Представим, что №5 правдиво. Тогда будет уже 3 правдивых утверждения (№1, №2 и №5), то есть ложных утверждений будет не больше, чем правдивых. Значит №5 должно быть ложным. Тогда утверждение №6 правдиво.

Так как №2 правдиво и №6 правдиво, но должно быть одно ложное утверждение с чётным номером, то №4 должно быть ложным, а значит №3 правдивым.

75. Каждому досталось 3 половинки.
Всего половинок 51 + 51 = 102.
А детей: 102*3 = **34**

76. У каждой подруги «забрали» по 1 пирожному.
Два из этих пирожных достанутся Тиане, 4 останутся.
Значит, подытог без Тианы 2 + 4 = 6
Пирожных 6 * 3 = 18.

77. В апреле 30 дней, поэтому пять раз встречаются два подряд дня недели, а остальные дни недели - по 4 раза. Значит, вторников, суббот, сред и пятниц по 4. А значит, воскресений и понедельников по пять, т.е. месяц начался с воскресенья

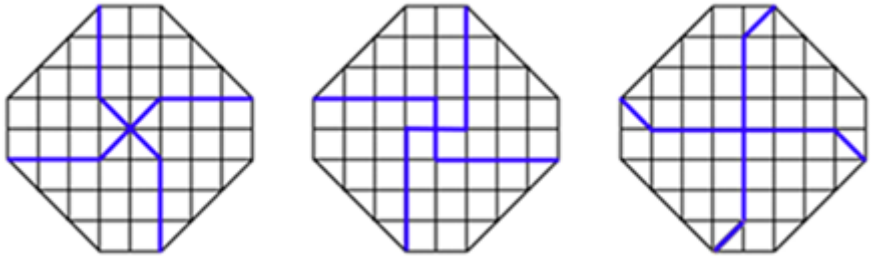
78. Если считать, что все дороги соединяют только города этого государства, то всего дорог будет 200, так как любая из дорог соединяет одновременно два города (100 * 4 / 2 = 400 / 2 = 200 дорог).

79. Цикл повторяется каждые 4 минуты. Поэтому, когда Клим дойдет до первого перехода, загорится красный свет (потому что прошло два цикла, и еще 2 минуты горел зеленый). Подождав 2 минуты, Клим быстро перейдет дорогу (будет уже 8:12 и еще 5 секунд). На втором переходе в это время горит зеленый, но пока Клим дойдет, загорится красный. Поэтому снова придется подождать (1 минуту 55с) и быстро перейти. Это будет уже в 8:16 и еще 5 секунд. Еще через 10 минут Клим дойдет до школы.

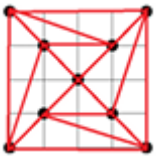
80. Чашка, выпитая каждой купчихой, учитывалась дважды — один раз как выпитая с одной подругой, а второй раз — с другой. Если мы сложим все учтённые чашки, то получим то получим удвоенную сумму выпитых чашек. Значит, нужно разделить эту сумму пополам и получим 20 чашек.

81. Возможны два случая: вагон Енота ближе к голове поезда, чем вагон Белки, и наоборот.
Если вагон Енота ближе к голове поезда, и его вагон 9-й по счёту, то 10-й вагон – это вагон Белки, и за ним есть еще 8 вагонов (так как вагон Белки – 9-й с хвоста). В этом случае в поезде всего 9+1+8=18 вагонов. Но, по условию задачи, вагонов не больше 17.
Значит, вагон Белки расположен ближе к голове поезда, чем вагон Енота. За вагоном Белки расположен вагон Енота, и он 9-й по счету от головы. Значит, вагон Белки – 8-й по счету, а за ним расположены еще 8 вагонов (включая вагон Енота), так как вагон Белки – 9-й от хвоста. В этом случае в поезде всего 8+8=16 вагонов.

82. Некоторые варианты того, как могло разбиться стёклышко:

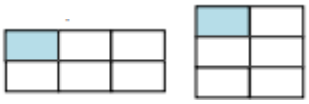


83. Ответ. Например, 6+1+5+1+0+1=2·7·1

84. Возможный вариант изображен на рисунке. 

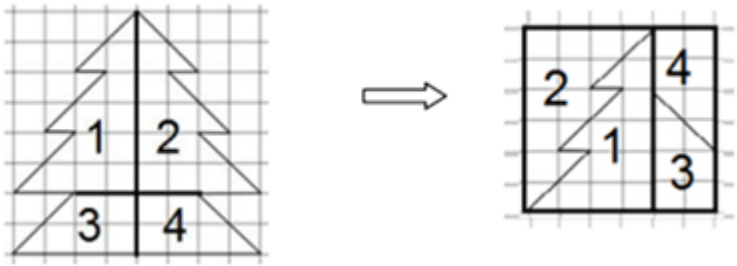
85. В понедельник ёжик снял 1 игрушку, во вторник – 1, в среду – 2, в четверг – 4, в пятницу – 8, в субботу – 16, в воскресенье – 32. То есть всего он снял 64 игрушки.

86. Заметим, что в результате описанных действий площадь прямоугольника уменьшилась в 6 раз. Возможные случаи нарисованы на рисунках (закрашенный прямоугольник – тот, что получился). Таким образом площадь оставшегося прямоугольника = 65:5 = 13 карточек. Но из 13 карточек можно составить только один прямоугольник размером 1x13 карточек. Значит, изначальный прямоугольник был размером 2x39 карточек или 3x26 карточек. В обоих случаях одна из сторон меньше 4 карточек и ни один квадрат со стороной 4 карточки выделить нельзя.



87. Поскольку все веса выражаются через Попугаев, то Попугай – самый легкий. Далее, поскольку есть запись Удав = … М, Слоненок = … М и все числа больше 1, то Мартышка легче Удава и Слоненка. Вес Удава и Слоненка измерен дважды – в Попугаях и Мартышках. Но, как бы не измеряли, отношения весов должно быть одно и то же. Выпишем, имеющиеся числа: 48, 36, 12, 4, 3. Заметим, что есть две пары с одинаковым отношением – это (48, 36) и (4, 3) или (48, 4) и (36, 3). Но в любом случае М=12П. И тогда второй вариант не подходит, так как тогда Удав или Слоненок весит 3П и, значит, он легче Мартышки, что не так. Поэтому Удав = 48П, Слоненок=36П или наоборот. Но первый вариант не подходит, так как по условию все числа Мартышка поставила на другие места.

88. Возможный вариант приведен на рисунке:



89. В слове СИСТЕМАТИКА 11 букв, слов 6. Следовательно, из всех слов, кроме одного взяли по 2 буквы. Из МОРЕ можно взять только М и Е, из КЕДР Е и К, но Е нужна лишь одна, значит, точно будет взята из КЕДР.

90. Посчитаем, сколько всего очков набрали лучники:

10 + 40 + 40 + 70 + 70 + 100 = 330

Лучший результат не может быть больше, чем 330:2 = 165. Наиболее близкий возможный вариант: 100 + 40 = 140.

Следовательно, два других набрали 190 очков вместе. С помощью перебора находим, что лучник, занявший второе место набрал 70 + 40 = 110 (так как 70 + 70 = 140, а 140 не меньше 140).

Тогда самый слабый участник состязания набрал 70 + 10 = 80 очков.

91. Все рыцарями быть не могут, все лжецами быть не могут. Следовательно, есть и те, и другие. У лжеца оба соседа рыцари (иначе он будет говорить правду). У рыцаря хотя бы 1 лжец. Значит, рыцарей больше либо столько же, сколько лжецов.
92. Минимально - 4 рыцаря по углам. Меньше быть не может, поскольку в каждом угловом квадратике 2х2 должно быть не менее 1 рыцаря. Ответ: 12 лжецов.
93. Посчитаем, сколько минут за сутки окажутся «лишними»:
    24 * 18 = 24 * 20 – 24 * 2 = 480 – 48 = 432 минуты.
    432 : 60 = 7 часов 12 минут покажут часы котика сегодня в полночь.
94. Разделим свечу пополам:
    48 : 2 = 24
    Затем одну из половинок ещё пополам:
    24 : 2 = 12
    И снова одну из получившихся половинок пополам:
    12 : 2 = 6
    Опять одну из половинок делим на 2:
    6 : 2 = 3
    Тогда 33 минуты можно отмерить следующими частями:
    24 + 6 + 3 = 33
95. Посчитаем, сколько времени понадобится Франциске, чтобы при скорости 3 км/ч пройти 250 м:
    3000 : 60 = 50 м/мин
    250 : 5 = 5 минут
    Для того, чтобы успеть вовремя на встречу, Франциске требуется уложиться в 30 минут. Из которых 10 минут она тратит, чтобы принять душ и переодеться, а 5 минут, чтобы дойти до подруги. Итого:
    30 – 10 – 5 = 15 минут Франциска бежала обратно.
    В условии сказано, что домой девочка бежала с удвоенной скоростью, потратив на обратный путь 15 минут.
    7000 * 2 * 15:60 = 3500 м. от дома находилась Франциска, когда получила сообщение с напоминанием.
    Значит,
    3500 : 7000 * 60 = 30 минут Франциска бежала в одну сторону.
    То есть, выбежала из дома она за 30 минут до получения сообщения, в 14-30.
96. Раскрасим доску в шахматном порядке, чередуя чёрные и белые клетки. Одна пластинка домино занимает 2 клетки (1 белая + 1 чёрная). Общее количество белых клеток – 16 и общее количество чёрных клеток тоже 16.
97. Если кусочков хотя бы 11, то их площадь не менее 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11=66. Пример на 10 кусочков легко строится.
98. Если в первом классе две пятёрки, то в четвёртом 6, и тогда максимум 2+4+5+622. Значит, в первом классе 3 пятёрки, в 4-м - 9 пятёрок, а значит, во втором и третьем в сумме 10, т.е. во втором 4, в третьем 6.
99. Все три органа присутствуют у 5 пиратов.
    Ухо и глаз - 23 (ухо и глаз без носа = 23-5 = 18)

Ухо и нос - 12 (ухо и нос без глаза = 12-5 = 7)
Глаз и нос - 11 (глаз и нос без уха = 11-5 = 6)
Ухо - 47 (только ухо = 47 - 5 - 18 - 7 = 17)
Глаз - 35 (только глаз = 35 - 5 - 18 - 6 = 6)
Нос - 20 (только нос = 20 - 5 - 7 - 6 = 2)
Значит теперь осталось из общего числа пиратов вычесть всех тех, у кого есть хоть что-то :
67 - 5 - 18 - 7 - 6 - 17 - 6 - 2 = 6

100. Пусть красных амёб за весь рассматриваемый период было $\boldsymbol{x}$. Заметим, что каждая амёба, кроме самой первой, родилась от одной красной амёбы. Всего амеб, кроме самой первой, было $2023 + \boldsymbol{x} - 1$. А с другой стороны, каждая красная амёба разделилась на три амебы. То есть, всего в болоте появилось $3\boldsymbol{x}$ амёб. Получается, что $3\boldsymbol{x} = 2023 + \boldsymbol{x} - 1$. То есть, $2\boldsymbol{x} = 2022$, откуда находим ответ. 1011 красных амёб успело пожить в болоте.

Источники

1) https://mathbaby.ru/olympiads/olimpiada-nachalnoy-shkoly/2025/zadaniya-proshedshih-olimpiad
2) https://matolimp-spb.org
3) https://systematika.org/olimpiada/tasks/
4) Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка). Издание 2-е, испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2004 — 165 с.
5) Глаголева Ю.И. Математика. 4 класс. Олимпиадные задания. — М.: «Просвещение», 2021 — 72 с.