

Игра «Тише едешь — дальше будешь!». Задачи

Задачи могут быть расположены не по возрастанию сложности!

В некоторых задачах возможно несколько ответов, тогда нужно указывать их все.

Неполный ответ считается неверным!

1. Найдите все решения ребуса ЛУ×НА=УУУ (одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным — разные).
2. У Деда Мороза четыре мешка, в которых лежат подарки. За один раз он может унести только любые два мешка. В зависимости от того, какие два мешка он возьмёт, в них суммарно может оказаться 70, 110, 120, 180, 230 или N подарков. Чему может равняться N ?
3. Эльфы живут в домиках, расположенных вдоль реки на одном из её берегов. Они решили дать своим домикам четырёхзначные номера, в каждом из которых все цифры различны, отличаются от нуля и идут по возрастанию. Гномы выковали эльфам всевозможные таблички с такими номерами. Домик, стоящий выше всех по течению реки, получил номер 1234, а каждый следующий домик — номер больше предыдущего. В результате табличек, выкованных гномами, как раз хватило на все домики, и лишних не осталось. Какой номер получил 97-й по счёту домик, если считать по течению реки?
4. Сколькими способами можно расставить в клетки поля 4×4 крестики и нолики, чтобы в каждой горизонтали и в каждой вертикали крестиков и ноликов было поровну?
5. На занятии Малого мехмата 11 восьмиклассников в сумме решили 71 задачу, причём все решили разное число задач, и каждый решил хотя бы одну. Преподаватель упорядочил список восьмиклассников по убыванию числа решённых задач. Сколько задач решил восьмиклассник, оказавшийся в середине полученного списка?
6. Ангелина берёт 5 карточек с цифрами, среди которых ровно две одинаковые карточки и есть карточка с единицей, и выкладывает из них пятизначное число, начинающееся с единицы. Сколько разных чисел у неё может получиться?
7. Таня нашла наименьшее натуральное число с таким свойством: если к нему добавить 21, получится число, взаимно простое с 19; если добавить 22 — число, взаимно простое с 20; если добавить 23 — число, взаимно простое с 21; ...; если добавить 93 — число, взаимно простое с 91 (всего 73 условия). Найдите и вы число, которое нашла Таня.
8. В каждой клетке квадрата 3×3 стоят зайцы из тёмного шоколада. По взмаху волшебной палочки цвет нескольких зайцев изменился на белый. Известно, что в результате ни на одной диагонали, горизонтали или вертикали не оказалось трёх зайцев одного цвета. Какое наименьшее число зайцев могло изменить цвет?
9. Георгий задумал трёхзначное число G , а Виктор назвал двузначное число B , не кратное 10. Георгий сообщил, что если взять от задуманного им числа количество процентов, равное названному Виктором числу, то получится 400. Чему могли быть равны числа B и G ?
10. Дед Мороз и Санта-Клаус грузят в сани мешки с подарками — большие и маленькие. Погрузка маленького мешка занимает у Санта-Клауса одну минуту, а у Деда Мороза — три минуты. Зато погрузка большого мешка занимает у Деда Мороза пять минут, а у Санта-Клауса — шесть. Всего им нужно погрузить в сани 10 больших мешков и 10 маленьких. Какое минимальное время они могут на это затратить?
11. Найдите 2023-й член последовательности:
1, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1...
12. Прямая, проходящая через вершину A и точку E на стороне BC прямоугольника $ABCD$, делит прямоугольник на две части: треугольник ABE и трапецию $AECD$. Известно, что $S_{ABE} : S_{AECD} = 1/6$. Найдите $BE : EC$.
13. В клетках клетчатой доски расставляются числа. В левый верхний угол ставится число 0. В верхней горизонтали слева направо идут целые числа по возрастанию: 0, 1, 2, 3, В левой вертикали сверху вниз тоже идут целые числа по возрастанию: 0, 1, 2, 3, ... В каждой из остальных клеток доски стоит число, равное сумме числа слева от него и числа сверху от него. Найдите сумму всех чисел на диагонали, соединяющей число 100 в верхней горизонтали и число 100 в левой вертикали.
14. Феофан составил из трёх различных цифр число, а Теодор выписал все не кратные 11 двузначные числа, которые можно составить из цифр числа Феофана, и сложил их. У Теодора получилась сумма, вдвое превосходящая составленное Феофаном число. А какое число мог составить Феофан?

Игра «Тише едешь — дальше будешь!». Правила

- Игра рассчитана на команды из 3–4 человек.
- Каждая команда размещается в отдельной виртуальной комнате.
- В начале игры каждая команда получает условия всех задач.
- Задачи можно решить в произвольном порядке. Ответ к каждой решённой задаче команда отправляет на проверку преподавателю. На сдачу ответа к каждой задаче есть только одна попытка.
- За неверный ответ команда получает 0 очков. За верный ответ команда получает одно очко плюс количество очков, равное количеству команд, которые на данный момент не дали ответа к этой задаче плюс количество очков, равное удвоенному количеству команд, которые на данный момент дали неверный ответ к этой задаче. Таким образом, количество очков за уже решённую задачу может меняться в процессе игры!
- Подсчёт очков происходит в процессе игры и непрерывно демонстрируется участникам в таблице, обновляемой по ходу игры.
- Игра заканчивается через полтора часа после начала (или тогда, когда все команды сдадут ответы ко всем задачам, если это произойдёт раньше).

Итог подводится по сумме очков.