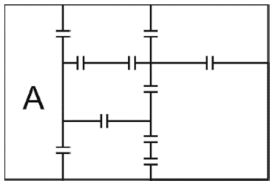


	Текстовые задачи	Числа	Комбинаторика	Шахматы	Логика
10	Два человека одновременно вышли навстречу друг другу по одной и той же дороге. Одному на весь путь требуется полтора часа, а другому – час. Через сколько минут они встретятся?	Из простого двузначного числа вычли число, записанное этими же цифрами, но в обратном порядке, которое тоже оказалось простым. В результате получили квадрат натурального числа. Каким могло быть исходное число?	Сколько существует трехзначных чисел с ненулевыми цифрами, которые имеют такое свойство – как цифры этого числа не переставлять, получится трехзначное число, делящееся нацело на 4?	Хромой ферзь бьёт в шести направлениях из восьми. Как расставить на доске 8×8 10 хромых ферзей? Направления, в которых они бьют, можно выбирать.	В комнате было несколько человек. Один сказал: «Нас тут пятеро» – и ушел. После этого каждую минуту кто-то уходил, сказав на прощание: «Все, кто ушел до меня, перед уходом солгали», пока комната не опустела. Сколько человек, уходя, могли сказать правду?
20	Маша купила в супермаркете пакет сухофруктов, весом 1 кг, который состоял из равного по весу количества изюма, кураги и чернослива. За покупку она заплатила 200 руб. Через неделю она снова купила 1 кг сухофруктов, но теперь в пакете было поровну изюма и кураги, а чернослива не было. В этот раз стоимость покупки составила 180 руб. Какова стоимость килограмма чернослива?	Роман сложил несколько (больше одной) различных целых степеней числа 3, а Даша – несколько различных целых степеней числа 4. У них получился один и тот же результат. Приведите пример, как такое могло произойти.	В новом доме 30 квартир. По нормативам в любых трёх квартирах должно проживать не менее 7 человек. Какое наименьшее число человек надо заселить в дом, чтобы соблюсти нормативы?	Для какого наименьшего числа n на доске 10×10 можно расставить n ладей и n королей так, чтобы они били все поля доски? Фигура бьет поле, на котором стоит. Приведите пример расстановки.	После турнира участники одной команды обсуждали ответ к задаче: Тимур утверждал, что это число 9, а Амир не согласился, сказав, что это простое число. Тогда Арина заявила, что это число четное, а Ксюша сказала, что это число больше 13-ти, но меньше 17-ти. О каком числе идет речь, если известно, что ошиблись ровно 1 девочка и ровно 1 мальчик?
30	Алина бежит из дома на работу с постоянной скоростью. Если бы она увеличила скорость на 2 м/с, то она добежала бы до работы в 2,5 раза быстрее. Во сколько раз быстрее она добежала бы, увеличив скорость на 4 м/с?	У Алеси есть бесконечное количество цифр 3 и ровно одна 4. Она хочет составить число, которое делилось бы на максимально возможное количество чисел из множества $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$. Какое наименьшее число может составить Алесь, если в него обязательно должна входить цифра 4?	Трёхзначное число называется классным, если в одном из его разрядов найдётся цифра, которая вдвое меньше произведения двух других цифр. Трёхзначное число называется суперклассным, если такие цифры стоят в двух или трёх его разрядах. Сколько различных суперклассных чисел существует? (Ноль в запись классных и суперклассных чисел входить не может).	В каждой клетке шахматной доски стоит фонарь, освещающий все клетки, находящиеся выше или правее его. Требуется убрать часть фонарей, а потом каждый из оставшихся можно повернуть несколько раз на 90° . Какое наибольшее число фонарей, никакой из которых не освещает другой, можно оставить таким-о-разом?	Антон, Боря, Ваня и Гриша – четыре участника лыжной гонки. В конце гонки шесть зрителей сделали следующие утверждения: Первый: «Антон финишировал раньше Бори». Второй: «Ваня финишировал раньше Антона». Третий: «Антон опередил Гришу». Четвертый: «Боря финишировал раньше Вани». Пятый: «Боря финишировал позже Гриши». Шестой: «Гриша пришел к финишу после Вани». Известно, что один был неправ, другие все сказали правду. В каком порядке финишировали ребята?

40	<p>В пяти коробках лежат финики. Известно, что в С лежит треть фиников коробки Е, а в В – вдвое больше, чем в С и Е вместе взятых. В коробке А вдвое меньше фиников, чем в Е, и на 10 меньше, чем в D. В коробке В вчетверо больше фиников, чем в D. Сколько всего фиников во всех коробках?</p>	<p>Представьте дробь $0,8$ в виде суммы шести различных дробей, у каждой из которых числитель 1, а знаменатель – натуральное число.</p>	<p>Посетитель музея начал осмотр в зале А и закончил в нем же. Сколько различных маршрутов мог совершить посетитель, если известно, что он прошел в каждую дверь ровно один раз?</p> 	<p>Расставьте на шахматной доске 8×8 4 ферзя, 3 слона и 3 короля так, чтобы ни одна фигура не била ни одну другую.</p>	<p>На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Всего 50 рыцарей и 50 лжецов, у каждого есть хотя бы один друг. Однажды каждый житель произнес одну из двух фраз: «Все мои друзья – рыцари», либо «Все мои друзья – лжецы», причем каждую фразу произнесло ровно 50 человек. Найдите наименьшее возможное число пар друзей, один из которых рыцарь, а другой – лжец.</p>
50	<p>Четверо подружек поделили между собой 1001 конфету, при этом каждой девочке досталось конфет или столько же, сколько у какой-то из ее подружек, или ровно в два раза меньше, чем у одной из них. Как могли распределиться конфеты?</p>	<p>Найдите какие-нибудь три натуральных числа с суммой 407, чтобы их произведение оканчивалось на как можно большее количество нулей.</p>	<p>Сколькими способами можно покрасить карусель из n равных секторов ($n > 2$) в $n - 1$ цвет так, чтобы каждый цвет присутствовал хотя бы один раз.</p>	<p>Какое минимальное число коней нужно поставить на доску 5×9 так, чтобы они били все свободные клетки доски? Приведите пример расстановки.</p>	<p>В некотором лагере живут дети трёх типов: (а) <i>дурак</i> считает всех дураками, а себя умным; (б) <i>скромный умный</i> про всех знает правильно, а себя считает дураком; (в) <i>уверенный умный</i> про всех знает правильно, а себя считает умным. На разбор задач в большой зал пришли 200 детей. Перед началом преподаватель провёл анонимный опрос пришедших: сколько умных в этом зале сейчас находится? По данным анкет он не смог узнать количество умных. Но тут пришёл опоздавший ребёнок, не участвовавший в опросе, и заполнил анкету про всех в зале, включая себя. Преподаватель, прочитав эту анкету, сразу понял, сколько теперь умных в зале. Сколько умных детей могло прийти на разбор (включая опоздавшего)?</p>