

Ребусы

Во всех задачах этой секции разные буквы обозначают разные цифры, а одинаковые буквы — обязательно одинаковые цифры.

Задача 10. Расшифруйте ребус: $KIC + KCI = ISC$

Задача 20. У Пети есть 8 цифр в виде магнитиков на холодильник. Ни одна из цифр не равна 0. Он разделил их на два одинаковых набора и из одного набора составил самое большое число, которое можно составить из этих 4 цифр, а из другого набора — самое маленькое из возможных. Сумма получившихся чисел оказалась равна 11990. Какие числа могли быть составлены?

Задача 30. Найдите все решения ребуса: $APKA + PKA + KA + A = 2014$.

Задача 40. Какие цифры могут стоять на месте букв в примере $AB \cdot C = DE$, если слева направо цифры записаны в порядке возрастания?

Переливания

Задача 10. У Митрофана есть два кувшина: 3 и 5 литров, а также кран и раковина. Митрофан хочет отмерить ровно 4 литра, как ему это сделать? (на глаз и на вес не считается, количество воды измеряется только этими сосудами)

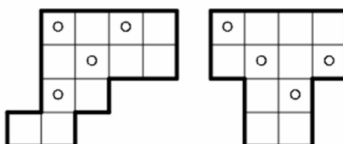
Задача 20. Митрофан и Евлампий делят молоко. Как им поделить его поровну, если у них есть 10 литров молока в бидоне и кувшины по 3 и 7 литров? (выливать молоко на землю или ещё куда-то кроме сосудов нельзя!)

Задача 30. Бэтмен и Человек-Паук никак не могли определить, кто из них самый главный супергерой. Что только они не делали: отжимались, бегали 100 метровку, подтягивались — то один победит, то другой. Так и не разрешив свой спор, отправились они к мудрецу. Мудрец подумал и сказал: «Самый главный супергерой — это не тот, кто сильнее, а тот, кто сообразительнее! Кто решит первым задачу, тот и будет самым-самым! Слушайте: имеются два сосуда вместимостью 8 л и 5 л. Как с помощью этих сосудов налить из источника 7 л живой воды?» Помогите вашему любимому герою решить эту задачу.

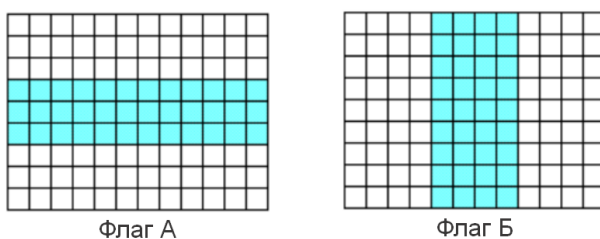
Задача 40. Как отмерить 7 литров воды, если в распоряжении есть три кувшина объемом 6, 10, 15 литров, кран и раковина?

Разрезания

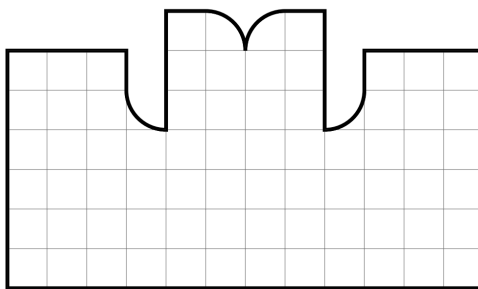
Задача 10. Разрежьте каждую из фигур на 4 одинаковые части так, чтобы в каждой из частей был кружок.



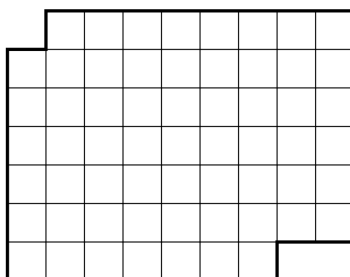
Задача 20. Разрежьте флаг А на четыре части так, чтобы из них можно было сложить флаг Б.



Задача 30. Один из камней крепостной стены, изображенной на рисунке, имеет столь причудливую форму, что если вытащить его из стены и положить иначе, то стена станет ровной. Изобразите этот камень.



Задача 40. Разрежьте фигуру на рисунке на две равные части.



Загадочное

Задача 10. По кругу поставили 10 точек и решили две не соседние соединить прямой линией. Сколько способов выбрать две точки есть у желающего это сделать?

Задача 20. На полянке собрались божьи коровки. Если у божьей коровки на спине 6 точек, то она всегда говорит правду, а если 4 точки – то она всегда лжёт, а других божьих коровок на полянке не было. Первая божья коровка сказала: «У нас у каждой одинаковое количество точек на спине». Вторая сказала: «У всех вместе на спинах 30 точек». – «Нет, у всех вместе 26 точек на спинах», – возразила третья. «Из этих троих ровно одна сказала правду», – заявила каждая из остальных божьих коровок. Сколько всего божьих коровок собралось на полянке?

Задача 30. За круглым столом сидят 30 человек — рыцари и лжецы (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). Известно, что у каждого из них за этим же столом есть ровно один друг, причем у рыцаря этот друг – лжец, а у лжеца этот друг – рыцарь (дружба всегда взаимна). На вопрос «Сидит ли рядом с вами ваш друг?» сидевшие через одного ответили «Да». Сколько из остальных могли также ответить «Да»?

Задача 40. Для участия в телевизионной игре в шахматы поступило 5 заявок от девушек и 10 от юношей. Для проведения игры необходимо выбрать 4-х человек, среди которых обязательно должна быть хотя бы одна девушка. Сколькими способами это можно сделать?