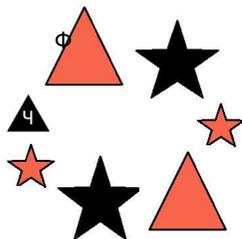


Ниже приведены краткие решения задач. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

Задача 1. По кругу выложено семь фигурок с тремя признаками: большие или маленькие, треугольники или звездочки, красные или чёрные. Известно, что любые два соседних предмета отличаются ровно двумя признаками из трёх. Один треугольник закрашен чёрным, раскрасьте остальные фигурки. (Н.Михайловский)



Ответ. На рисунке.

Задача 2. Домик лягушонка стоит на краю пропасти, от него до лягушонка 10 прыжков. Но у лягушонка хватит сил только на 7 прыжков. Если по дороге лягушонок съест муху, то она удвоит оставшиеся у него силы. На какую кочку надо положить муху, чтобы лягушонок попал в домик, но не упал в пропасть? Лягушонок прыгает всегда в одну сторону, пока силы не кончатся. (А.Докукина)



Ответ. Нужно положить муху на четвёртую кочку.

Решение. Если положить ближе к началу пути, то лягушонок упадет в пропасть. Если положить ближе к концу, то лягушонок не хватит сил. Как найти эту кочку? Нужно 10 прыжков, а есть только 7. Значит нужно удвоить силы так, чтобы получить дополнительно 3 прыжка. Значит нужно удваивать 3 прыжка. То есть прыгнуть 4.

Задача 3. Сегодня 11 февраля 2024 года. Если Баба Яга съест молодильное яблочко через полгода, то она станет на полтора года младше, чем была 11 февраля 2023 года. На сколько лет омолаживает молодильное яблочко? (А.Докукина)

Ответ. На 3 года.

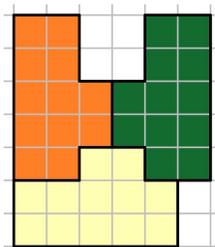
Решение. Через полгода Яга будет на полтора года старше, чем была год назад. Но молодильное яблочко сделает её на полтора года младше. То есть оно вычтет набранные полтора года и ещё полтора года дополнительно. Молодильное яблочко омолаживает на 3 года.

Задача 4. Замените буквы цифрами (одинаковые – одинаковыми, разные – разными) так, чтобы получилось верное равенство. (А.Антошкина)

$$M - E + TE = LI - Ц + A$$

Ответ. Один из возможных вариантов:

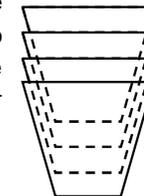
$$M = 5, E = 3, T = 1, L = 2, Ц = 9, A = 4. \text{ В итоге } 5 - 3 + 13 = 20 - 9 + 4$$



Задача 5. Разрежьте фигуру на рисунке по линиям сетки на три равные части. (В.Иванов)

Ответ. На рисунке.

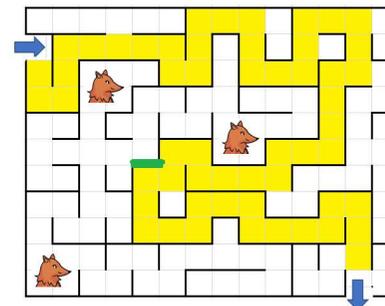
Задача 6. Четыре ведёрка: синее, красное, зелёное и розовое поставили друг в друга как на картинке. Известно, что внутри синего есть красное, внутри красного нет зелёного, синее – не самое нижнее и внутри зелёного есть ведёрко, но не синее. Укажите, как стоят ведёрки. (О.Парамонова)



Ответ. Снизу вверх: розовое, синее, зелёное, красное.

Решение. Из условия, что «внутри синего есть красное» следует, что синее не верхнее, а красное не нижнее, а также, что синее ниже красного. Из условия, что «внутри зелёного нет синего» следует, что синее ниже зелёного, но оно и не ниже из условия. Синее второе снизу, так как оно ниже красного и ниже зелёного. Так как внутри зелёного что-то есть, то это именно красное, красное верхнее, зелёное второе сверху, синее третье сверху и нижнее розовое.

Задача 7. Колобку нужно пройти по лабиринту так, чтобы его не съела Лиса. Лиса может съесть колобка, если она сможет добраться к Колобку без преград. Поставьте одну перегородку длиной в сторону клетки так, чтобы Колобок смог пройти лабиринт. (Е.Иванова)



Ответ. На рисунке изображены путь Колобка и перегородка.

Задача 8. На столе лежали 2 синие и 3 красные фишки. Вася и Петя разделили их между собой. Вася сказал: «У меня фишек больше, чем у тебя!» Петя сказал: «А у меня красных фишек больше, чем у тебя!» Оказалось, что оба сказали неправду. Кто какие фишки взял? (Е.Иванова)

Ответ. Вася взял две красные фишки, Петя взял одну красную и две синих.

Решение. Если Вася сказал неправду, у него фишек 1 или 2. А если Петя сказал неправду, то у него красных фишек только одна. Значит остальные красные фишки у Васи. Тогда у него только эти две красные фишки, а все остальные фишки у Пети.

Результаты олимпиады будут опубликованы на сайте <http://mathbaby.ru/> после 20 марта 2024г подробности будут на сайте.

Творческая лаборатория «2×2» – сообщество преподавателей, студентов, аспирантов и просто математиков, обеспокоенных состоянием математического образования в России. Мы хотим, чтобы наши дети росли любознательными, заинтересованными, грамотными, и стараемся по мере сил этому содействовать. За много лет работы мы создали систему обучения детей математике с 1 по 11 класс. Она включает в себя матклассы, олимпиады различного уровня, онлайн и очные кружки в разных районах Москвы.

Кроме олимпиад мы проводим выездные математические школы для всех классов. Школы проводятся в период каникул, а также в апреле и мае. Ближайшая школа состоится в дни февральских каникул в Сочи. Подробнее о наших проектах можно прочитать на сайте mathbaby.ru

А еще у нас есть телеграм-канал, где тоже много всего интересного! @lab2x2