

Ниже приведены краткие решения задач и приведена часть комментариев к задачам, данных на олимпиаде. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

Задача 1. В семье Зефирюшек шестеро братьев, двое из них – близнецы, похожие друг на друга, как две капли воды. Как зовут близнецов?

(Е.Иванова)

Ответ. Вакс и Кэкс



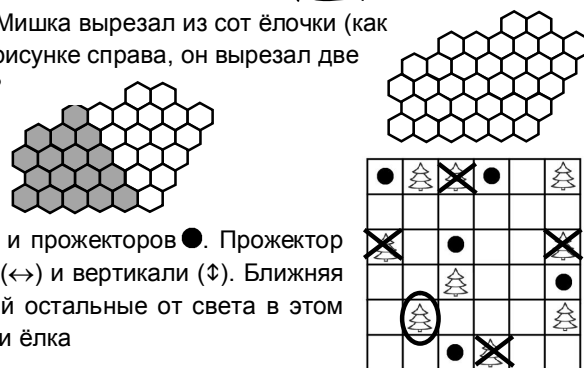
Задача 2. Маша выложила из серых и белых карточек слово. Гриша заметил, что можно поменять местами белую и серую карточки, чтобы цвета карточек чередовались. Какие карточки нужно поменять местами? (Н.Михайловский)



Ответ. Нужно поменять местами «П» и «И».





Задача 3. Под Новый Год Мишка вырезал из сот ёлочки (как слева). Из фигуры, как на рисунке справа, он вырезал две ёлочки. Как он это сделал? (Е.Криволицкая)

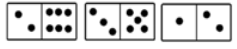
Ответ.



Задача 4. В парке несколько ёлок  и прожекторов . Прожектор освещает ёлки строго по горизонтали (\leftrightarrow) и вертикали (\updownarrow). Ближняя к прожектору ёлка загораживает собой остальные от света в этом направлении. Отметьте, какие ёлки или ёлка

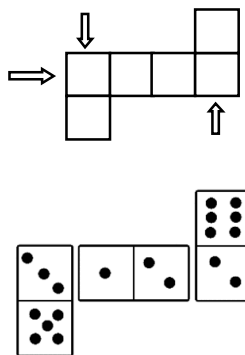
А) не освещены ; Б) освещены двумя прожекторами . (Э.Скаклинёва)

Ответ. Нужные ёлки отмечены на рисунке.

Задача 5. Миша взял три доминошки  и выложил их в цепочку как на рисунке. Оказалось, что сумма точек в двух вертикальных рядах и одном горизонтальном одна и та же. Покажите, как Миша выложил доминошки. (Е.Орехова)

Ответ. На рисунке.

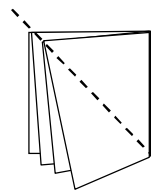
Решение. Поскольку есть два вертикальных ряда, у которых должны быть равны суммы точек, то нужно из имеющихся выбрать две доминошки с таким свойством. У первой доминошки сумма 8, у второй – 8, у третьей 8. Значит, крайними должны быть первая и вторая доминошки. И теперь мы знаем сумму. К оставшейся доминошке нужно добавить $8 - 3 = 5$ точек, чтобы получить искомое. Окончательный ответ на рисунке



Задача 6. Белый магический лист бумаги меняет свой цвет на черный в местах соприкосновения белого с белым. Квадратный лист сложили дважды (как на рисунке), прижали и разрезали по диагонали. Сколько получилось кусочков, полностью черных с обеих сторон? (О.Парамонова)

Ответ. 2.




Решение. Заметим, что когда листок сложили пополам, то весь лист стал черным с одной стороны. После того, как лист сложили второй раз, половина листа стала черной с двух сторон, а половина – с одной стороны белая, с другой – черная. Когда полученный сверток бумаги разрезали, то получилось четыре треугольника – два черные с двух сторон и два с одной стороны черные, с другой белые. И еще один большой кусок (квадрат). Он черно-белый, поэтому в подсчете не участвует.



Задача 7. Вдоль прямой улицы стоят четыре домика – синий, желтый, зеленый и красный (именно в таком порядке). Лиса живет не в красном домике. А соседи зайца – медведь и ежик. Кто где живет, если рядом с ёжиком нет лисы? (Е.Иванова)

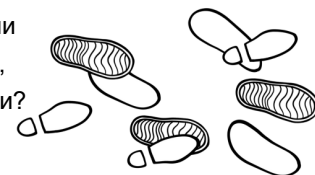
Ответ. Лиса – в синем домике, медведь – в желтом, заяц – в зеленом и ёжик – в красном.

Решение. Поскольку лиса живет не рядом с ёжиком и не рядом с зайцем (у зайца уже есть два соседа), то у нее один сосед – медведь. Значит, она живет в крайнем домике. Но не красном. Значит, в синем. Тогда в желтом – её сосед – медведь, дальше живут заяц в зеленом и ёжик в красном

Задача 8. Ночью выпал снег. Утром по свежему снегу прошли Дядя Фёдор в кроссовках , пёс Шарик в сапогах , кот Матроскин в валенках . В каком порядке они прошли? (Н.Михайловский, А.Мещерина)

Ответ. Сначала Матроскин, потом Фёдор и потом Шарик.

Решение. Позже прошел тот, чьи следы над следами других. Из фрагмента 1 видно, что сапоги (Шарик) прошли после кроссовок (Фёдор). Из фрагмента 2 видно, что кроссовки прошли позже валенок (Матроскин). Откуда получаем искомую последовательность.



Фрагмент 1  Фрагмент 2 

Результаты олимпиады будут высланы на адрес, указанный при регистрации, списки призеров – опубликованы на сайте <http://mathbaby.ru/> после 15 марта 2020г

Заккрытие олимпиады и награждение победителей пройдёт 29 марта в помещении школы 2086, подробности будут на сайте

Творческая лаборатория «2×2» – содружество 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, 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. Подробнее о наших проектах можно прочитать на сайте mathbaby.ru