

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.** Есть карточки с цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5 и знаками «+», «-» и «=». Всего 9 карточек. Выложите, используя все карточки, верное равенство. (Число не может начинаться с 0, если это не само число 0) (Е.Иванова)

**Ответ.** Например,  $30 - 21 = 4 + 5$

**Задача 2.** Стражники Изумрудного Города доложили, что видели тень пролетевшей над городом ведьмы. Кого видели стражники, если у них есть фотографии всех ведьм? (И.Артеменко)



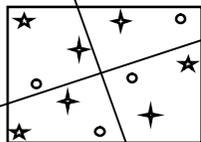
Анфиса      Бастинда      Риана      Данида      Гингема      Виолетта

**Ответ.** Стражники видели Даниду.

**Решение.** Анфиса не подходит – на тени нет помпона, Бастинда не подходит – на тени другая метла, Риана не подходит – на тени нет плаща, Гингема не подходит – у неё туфли с каблучками, Виолетта не подходит – она машет рукой и тоже есть каблучки.

**Задача 3.** Васе подарили прямоугольный торт с тремя видами украшений. Вася хочет разрезать торт двумя прямыми разрезами на четыре куска так, чтобы в каждом все украшения были разными. Помогите ему это сделать! Резать украшения нельзя. (Е.Иванова)

**Ответ.** Один из вариантов ответов указан на рисунке.

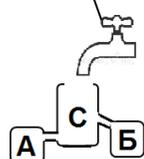


**Задача 4.** Снусмумрик хочет наполнить водой из крана странную конструкцию как на рисунке. Какой сосуд (А, Б или С) заполнится самым первым, если открыть кран? (Е.Иванова)

(В аудиториях был комментарий, что воздух не мешает заполнять сосуды)

**Ответ.** Первым заполнится сосуд А.

**Решение.** Когда начнет заполняться сосуд С, то вода, достигнув отверстия в сторону сосуда А, будет переливаться в этот сосуд, пока А полностью не заполнится и только тогда продолжится наполнение сосуда С. Как только уровень воды достигнет отверстия в сосуд Б, то вода будет наполнять Б. И только после наполнения Б продолжится наполнение С.



**Задача 5.** Баба Яга украли варенье у Карлсона и бросилась бежать. Через 8 минут он заметил пропажу и полетел вдогонку. В этот момент Бабе Яге оставалось до дома бежать 10 минут, но Карлсон мчится в два раза быстрее. Успеет ли он догнать похитительницу? (Т.Китова)

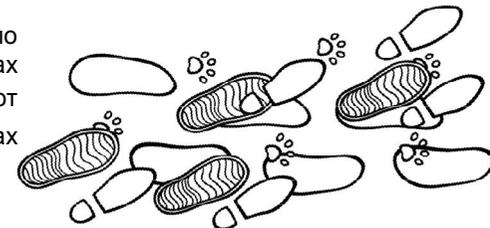
(В аудиториях был комментарий, что все перемещаются по одному маршруту)

**Ответ.** успеет.

**Решение.** Поскольку Карлсон перемещается в 2 раза быстрее, то расстояние, которое преодолела Баба Яга за 8 минут, он пролетит за 4 минуты. Чтобы пролететь расстояние

до дома Бабы Яги с того места, где она сейчас, ему нужно 5 минут. Итого время Карлсона, чтобы долететь до дома Яги равно 9 минут, а ей бежать 10. Поэтому он успеет ее настигнуть.

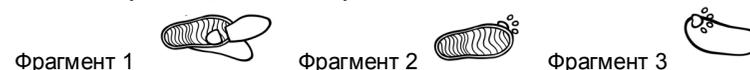
**Задача 6.** Ночью выпал снег. Утром по свежему снегу прошли Дядя Фёдор в сапогах, пёс Шарик в кедах, кот Матроскин и почтальон Печкин в валенках. В каком порядке они прошли?



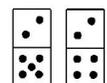
(Н.Михайловский, А.Мещерина)

**Ответ.** Сначала Печкин, потом Матроскин, потом Шарик и потом Фёдор.

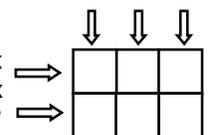
**Решение.** Позже прошел тот, чьи следы над следами других. Из фрагмента 1 видно, что сначала прошли валенки (Печкин), затем кеды (Шарик) и затем сапоги (Фёдор). Осталось понять, в какой момент прошел Матроскин. Из фрагмента 2 видно, что Матроскин прошел перед Шариком, а из фрагмента 3 видно, что Матроскин прошел после Печкина. Откуда получаем искомую последовательность.



**Задача 7.** Оля выложила три доминошки в прямоугольник.

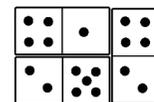


Оказалось, что все суммы во всех вертикальных рядах одинаковые. Кроме того, суммы в горизонтальных рядах также одинаковые. Как лежат доминошки? (Е.Орехова)



**Ответ.** на рисунке.

**Решение.** Поскольку все вертикальные суммы одинаковы, то можно сложить все точки раз делить на 3.  $(7+6+5):3=6$  – такова сумма в каждой вертикали. Но поскольку хотя бы одну такую сумму дает доминошка целиком, то это доминошка 4-2. Чтобы найти сумму по горизонталям, нужно сумму всех точек разделить на 2.



**Задача 8.** 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

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

Закрытие олимпиады и награждение победителей пройдет 29 марта в помещении школы 2086, подробности будут на сайте

Творческая лаборатория «2x2» – 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](http://mathbaby.ru)