

III осенняя олимпиада начальных классов по математике

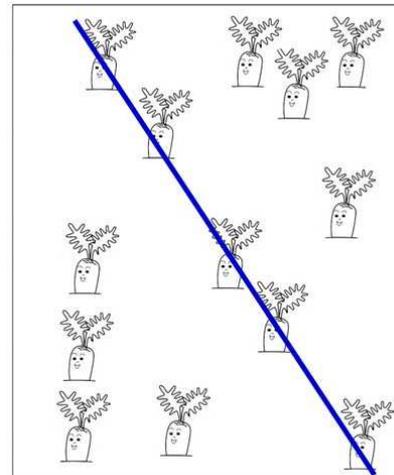
14 октября 2018 года, Нижний Новгород.

Решения.

1

1. На огороде у Кроша растет много моркови. Пин сделал для Кроша робота-уборщика. Робот проезжает по прямой линии через поле и собирает все морковки на своем пути. Начерти, как роботу один раз проехать через поле по прямой и собрать 5 морковок? (Гущина Е.)

Ответ: см. рисунок.



2. 8 октября 2018 года был удивительный день – палиндром. Дата 8.10.2018 (8 октября 2018 года) читается одинаково и слева направо, и справа налево. Когда будет следующий день-палиндром? (Гущина Е.)

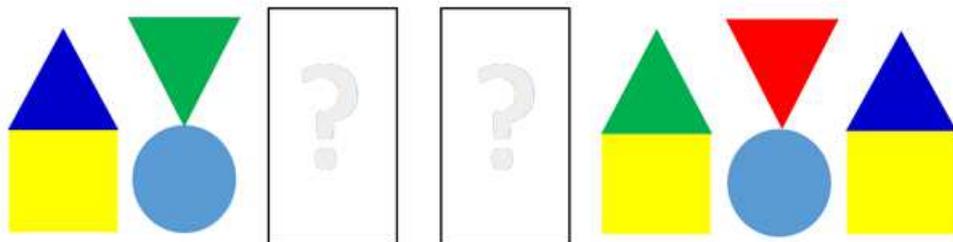
Решение.

В 2018 году дня-палиндрома уже не будет, так как это должно быть 8 число, а месяцы остались только ноябрь и декабрь. 8.11.2018 и 8.12.2018 палиндромами не являются.

Попробуем определить день-палиндром в 2019 году. Первая цифра даты должна быть равна последней цифре, значит, это должно быть 9 число. А номер месяца должен быть равен 10 (второй и третьей с конца цифрам года). Следующий день-палиндром – 9.10.2019.

Ответ: 9.10.2019.

3. Дорисуй пропущенные элементы последовательности в прямоугольниках. (Цветкова В.)



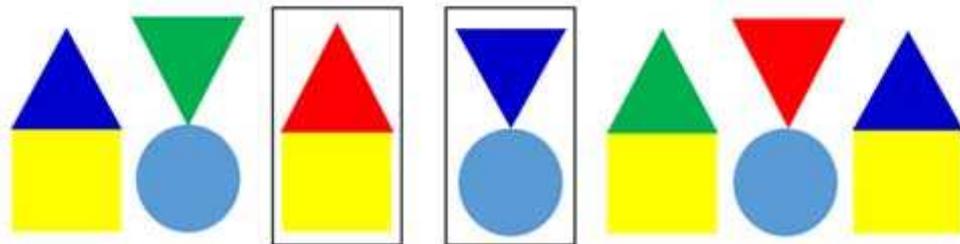
Решение.

Каждая фигура последовательности состоит из верхней и нижней части.

Нижние части чередуются так: желтый квадрат, голубой круг, желтый квадрат, голубой круг и так далее.

В верхних частях фигур форма чередуется так: обычный треугольник, перевернутый треугольник, обычный треугольник, перевернутый треугольник и так далее. А цвета чередуются так: синий, зеленый, красный, синий, зеленый, красный и так далее.

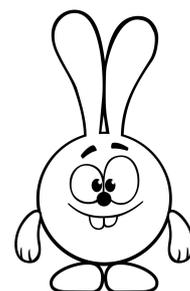
Учитывая это, пропущенные элементы выглядят так:



Ответ: см. рисунок.



4. Крош и Ёжик менялись фантиками. Крош отдал Ёжику на 1 фантик меньше, чем у него стало. После обмена у каждого из друзей стало по 4 фантика. Сколько фантиков было у Кроша? Сколько было у Ёжика? (Гущина Е.)

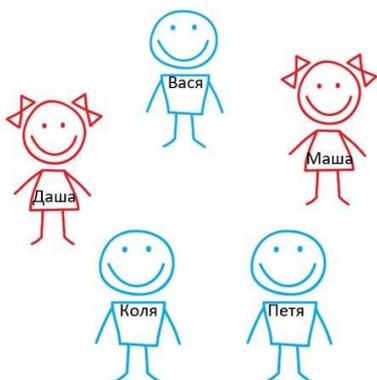


Решение.

Если Крош отдал Ёжику на 1 фантик меньше, чем у него стало, а стало у него 4 фантика, то Ёжику он отдал 3 фантика.

Значит, сначала у Кроша было на 3 фантика больше, а у Ёжика на 3 фантика меньше, чем стало после обмена. У Кроша было $4+3=7$ фантиков, а у Ёжика было $4-3=1$ фантик.

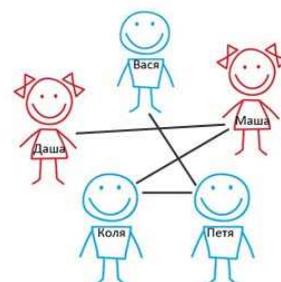
Ответ: у Кроша было 7 фантиков, у Ёжика был 1 фантик.



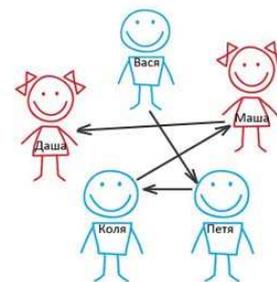
5. Вася дружит с Петей и не дружит с Дашей. Коля дружит с Машей и Петей. Даша дружит с Машей. Дети обмениваются марками только со своими друзьями. Нарисуй стрелками, как Васина марка может попасть к Даше. (Цветкова В.)

Решение.

Соединим линиями пары друзей:

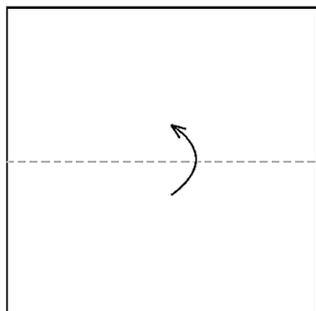


Теперь по рисунку можно определить, как Васина марка может попасть к Даше: сначала Вася отдаст марку Пете, Петя отдаст Коле, Коля отдаст Маше, а Маша отдаст Даше. Изобразим это стрелками:



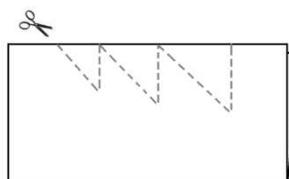
Ответ: см. рисунок.

Рисунок 1.



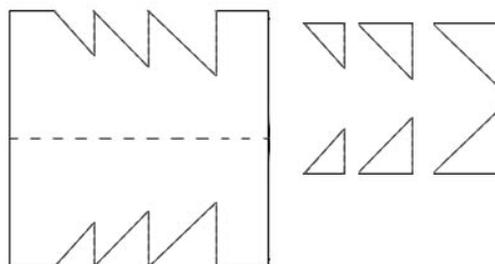
6. Петя решил вырезать ёлочку из бумаги. Он сложил лист пополам, как показано на рисунке 1, и разрезал сложенный лист, как показано на рисунке 2. Сколько кусков бумаги оказалось у Пети после вырезания? (Гущина Е.)

Рисунок 2.



Решение.

У Пети получатся такие куски бумаги (всего 7 кусков):



Ответ: 7 кусков.

7. Два брата и их друг сказали такие фразы:

Миша: Гриша - мой брат.

Гриша: Ваня - мой брат.

Ваня: У меня нет братьев.

Известно, что все трое сказали неправду. Как зовут братьев? (Майданова Ю.)

Решение.

Миша соврал, значит, Гриша – не брат Миши.

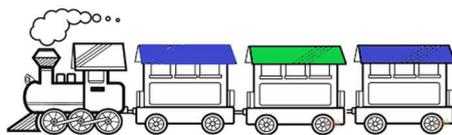
Гриша соврал, значит, Ваня – не брат Гриши.

Ваня соврал, значит, у него есть хотя бы один брат.

Так как Миша и Гриша не братья, Ваня и Гриша не братья, то братьями являются Миша и Ваня. А Гриша их друг.

Ответ: Миша и Ваня.

8. Марине подарили игрушечный поезд с 3 вагонами. На каждый вагон можно поставить синюю либо зеленую крышу. Каждое утро Марина меняла цвет крыш на каких-то вагонах так, чтобы наборы не повторялись.



Например, так

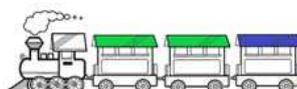
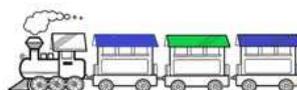


или так

Сколько дней Марина сможет так играть? (Фадеева Е.)

Решение.

Перечислим все возможные варианты наборов вагонов с синими и зелеными крышами:



Вариантов всего 8, поэтому Марина сможет так играть 8 дней, а потом наборы будут повторяться.

Ответ: 8 дней.