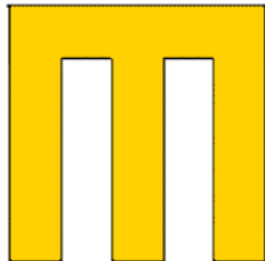




СИСТЕМАТИКА

Олимпиада по математике. 2 тур. 2 марта 2025

4 класс

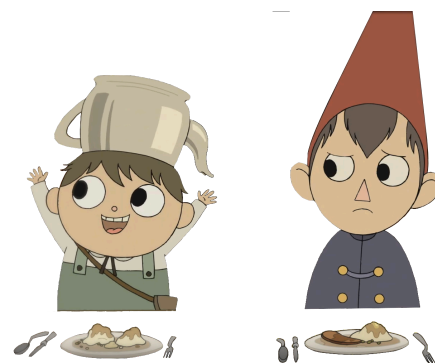
1. Перед вами девять одинаковых колбочек с жидкостями.
В каждой колбе изначально разное количество жидкости: 2л, 4л, 1л, 5л, 6л, 9л, 8л, 7л, и 3л. За один ход можно выбрать две любые колбочки и перелить из них одинаковое количество жидкости в какую-то третью (Например, можно выбрать 1 и 2 колбочки и перелить по 1л в третью).
Можно ли за 4 таких хода сделать так, чтобы во всех колбочках оказалось поровну жидкости? Если можно, приведите пример.
2. Петя взял квадрат размера 5×5 , вырезал из него два прямоугольника 4×1 и получил “МЕМНУЮ” фигуру (см. рисунок).
Джозеф играет в игру, в которой нужно размещать “МЕМНЫЕ” плитки на игровом поле 6×30 без наложений.
Какое максимальное количество плиток Джозеф сможет разместить на этом поле?

3. PIN-код Ники — это 4-значное число.
Сумма его цифр равна 22. Если читать слева направо, то вторая и третья цифры одинаковы. Вторая цифра в два раза больше четвертой. Первая цифра в четыре раза меньше третьей.
Какой же у Ники PIN-код?
4. Петя хочет выписать числа от 1 до 10 в ряд так, чтобы каждое число, кроме крайних, было меньше суммы своих соседей. А Вася хочет выписать числа от 1 до 10 в ряд так, чтобы каждое число, кроме крайних, было больше суммы своих соседей.
Кто из них сможет добиться результата? Ответ объясните.

5. Вирт пригласил Грега на день рождения. На празднике они поделили большой торт пополам — каждому по 24 одинаковых кусочка и играют в игру — кто первым все съест.

Грег ест в 2 раза быстрее Вирта, но как только Вирт съедает 2 куска торта, 3-й перекладывает из своей тарелки на тарелку Грегу.

Игра закончится, как только у кого-то тарелка будет пуста.

Кто же победит?



6. Барон Мюнхгаузен рассказал, что видел в пустыне Сахара 12 кактусов высотой от 1 до 12 метров, стоявших по кругу. Напротив кактуса высотой 12 метров стоял кактус высотой 11 метров. Трехметровый и метровый кактусы стояли рядом. При этом барон насчитал ровно восемь кактусов, у которых разница в высоте с левым и правым «соседом» была одинаковая.

Могло ли такое быть? Если да, то приведите пример.

7. В ряд расположены 15 коробок. В каждой коробке либо пусто, либо лежит подарок. Хитрый Лев знает, что среди пяти подряд идущих коробок всегда ровно две будут с подарком, а еще что пустые коробки идут по три подряд. **Как Льву гарантированно найти все подарки,** открыв не более семи коробок?

8. Красные хамелеоны всегда врут, синие — говорят правду, а цветные говорят правду всем, кроме красных. Три хамелеона разных цветов встретились и сказали друг другу по кругу следующие фразы:
- первый второму: "Я цветной",
 - второй третьему: "Я синий",
 - третий первому: "Я красный".

Определите цвет каждого хамелеона.