

Можно или не можно?

- ▷ Вопрос задачи «Можно ли...?» или «Может ли быть такое, что...?» подразумевает, что нужно либо доказать, что требуемые условия не выполняются никогда, либо же привести верный пример.

Задача 1. Может ли произведение цифр четырёхзначного числа быть равным:

- а) 3080? б) 2520?

Задача 2. На столе стоит тарелка, в которой лежит 2019 конфет. Каждый проходящий мимо может либо положить в тарелку ещё 3 конфеты, либо забрать 5 конфет. Могла ли в тарелке остаться ровно одна конфета после того, как мимо неё прошли:

- а) 505 человек? б) 402 человека? в) 410 человек?

Задача 3. По центру квадратной площади размером 13×13 установлен квадратный фонтан, занимающий 9 клеток.

- а) Можно ли замостить эту площадь плитками из 4 клеток в форме буквы Г?
б) Фонтан сдвинули на одну клетку вправо. Получится ли теперь замостить площадь?

Задача 4. В мешочках лежат шарики. в первом — два белых, во втором — два чёрных, в третьем — белый и чёрный. На них даже повесили таблички, но проходивший мимо мудрец-хитрец поменял их так, что содержимое каждого из мешочков не соответствует надписям. Можно ли, достав всего один шарик, понять, где что?

Задача 5. Из бочки мёда ложку переливают в бочку с дёгтем. После этого берут ложку смеси из второй бочки и переливают их в первую. Могло ли получиться, что мёда в дёгте во второй бочке больше, чем дёгтя в мёде в первой бочке?

Задача 6. В очереди к стоматологу стоят 30 ребят: мальчиков и девочек. Часы на стене показывают 8:00. Как только начинается новая минута, каждый мальчик, за которым стоит девочка, пропускает её вперед. Может ли быть так, что к 8:30, когда откроется дверь кабинета, найдётся мальчик, который будет стоять впереди девочки?

Задача 7. На одной стороне улицы живут рыцари, которые всегда говорят правду, а на другой стороне улицы — лжецы, которые всегда лгут. Однажды 4 жителя этой улицы встретились и разговорились. А сказал: "D — рыцарь", B возразил: "нет, D — лжец", а C сказал: "B и D живут на одной и той же стороне улицы".

- а) можно ли определить, рыцарем или лжецом является C? D?
б) можно ли определить, на одной или на разных сторонах улицы живут A и D?

