

## Следствия и контрпримеры

Кто хочет, ищет способ, кто не хочет, ищет причину.

Чтобы опровергнуть, хватит контрпримера. Чтобы доказать, необходимо рассуждение.

1. Найдётся ли четырёхзначное число с суммой цифр а) 33; б) 40?
2. Может ли произведение цифр четырёхзначного числа быть а) 33; б) 40?  
Если не обязательно, хватит контрпримера. Если обязательно, нужно рассуждение.
3. В Городе Мастеров живут взрослые люди и роботы, и жёстко соблюдается правило «Кто не работает, тот не ест.»
  - а) Известно, что Пётр ест. Обязательно ли он работает?
  - б) Известно, что Василий работает. Обязательно ли он ест?
4. Известно, что Гриша – Сашин брат. Обязательно ли Саша – Гришин брат.
5. Границы многоугольника идут по сторонам клеток. Какие из следующих утверждений верны:
  - а) Если многоугольник можно разрезать на доминошки (размера  $1 \times 2$ ), то в нем четное число клеток.
  - б) Если многоугольник состоит из четного числа клеток, то его можно разрезать на доминошки.

Для самостоятельного решения

**СК1.** Можно ли в прямоугольную таблицу поставить числа так, чтобы

а) в каждом столбце сумма была положительна, а в каждой строке – отрицательна;

б) в каждом столбце сумма была больше 10, а в каждой строке – меньше 10?

**СК2.** Границы многоугольной фигуры на шахматной доске идут по сторонам клеток. В фигуре белых и черных клеток поровну. Обязательно ли эту фигуру можно разрезать на двуклеточные доминошки?

**СК3.** Найдутся ли два последовательных натуральных числа, у каждого из которых сумма цифр делится на 7?

**СК4.** Шура разрезал квадрат на прямоугольники периметра 16, а Данил – такой же квадрат на прямоугольники периметра 20. Могло ли у Данила получиться больше частей, чем у Шуры?

**СК5.** Четыре девочки заметили, что у каждой двух из них что-нибудь да совпадает: цвет банта или цвет блузок или цвет туфель. Обязательно ли можно из них выбрать двоих, у которых совпадут и цвет бантов, и цвет блузок и цвет туфель?