

Нееднозначни данни

Неразличими примери

За да се докаже, че информацията е недостатъчна, за да бъде получен еднозначен отговор, може да се построят два примера, които отговарят на всички условия, но дават различни отговори.

1. В ред са написани 333 числа. Първото е равно на 3, а сумата на всеки четири съседни числа е 333. Можем ли да разберем със сигурност колко е

а) 333-то число? б) 100-то число?

3а) Зла вещица има квадрат, във всеки връх на който е поставен елмаз. Известни са теглата на тези елмази: 1 карат, 2 карата, 3 карата, 4 карата. Вещицата предлага на Иван следната игра: да му каже сумата от теглата на елмазите върху всека страна, след което Иван да познае какъв елмаз (с какво тегло) стои във всеки връх. Ако Иван правилно посочи тежестите във върховете, ще получи квадрата, заедно с елмазите. Ако сбърка поне в един връх, ще се прости с главата си. Струва ли си Иван да се съгласи да играе?

3б) Също за 5-ъгълник с теглата на елмазите: 1, 2, 3, 4 и 5 карата.

3) Също за куба с теглата на елмазите: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 карата; вещицата каже сумата от теглата на всеки ръб.

2. а) Незнайко твърди, че може да разбере с помощта на везни с две блюда и без теглилки има ли сред произволни три камъка такъв, тежестта на който е $1/3$ от общото тегло? Не лъже ли той?

б) А може ли да разбере (посочи) има ли сред 10 камъка камък с тегло $1/10$ от общото тегло?

Примери «задното число»

Неразличими примери и контрапримери могат да се построят след като проверките вече са извършени и отговорите са дадени, с използване на вече получената информация. Този метод често се използва, за да опровергае предположението за наличие на «гарантиран» алгоритъм.

4. В равнината е разположен квадрат, и с невидимо мастило е нанесена точка Р. Ако човек е със специални очила, той вижда точката. Ако построим права, то той отговаря на въпроса, в коя от двете полуравнини лежи точка Р (ако Р лежи на правата, то той казва, че „Р лежи на правата”). Трябва да се определи лежи ли точка Р вътре в квадрата.

Може ли това да се разбере с: а) два въпроса? б) три въпроса?