

Задача 1.8. Имеется набор из 10 гирь, каждая весит целое число граммов, и суммарный вес гирь меньше килограмма, а также чашечные весы. Докажите, что некоторые из этих гирь можно разложить на две чашки весов так, что они окажутся в равновесии.



имеется набор из 10 гирь, каждая весит целое число граммов, и суммарный вес гирь меньше килограмма, а также чашечные весы. Докажите, что некоторые из этих гирь можно разложить на две чашки весов так, что они окажутся в равновесии

~~10~~
10 23

разных веса
у каждого набора
свой вес
отличный от веса
другого набора

всевозможных наборов из 10 гирь
1024, один из наборов пустой (вес
его 0)

сколько может
весить набор из
всех гирь ≥ 1023
или тяжелее

всего 10 гирек, и любая их комбинация должна давать разное число грамм (если две комбинации совпали - то за вычетом общих гирек останутся два набора которые равны). Итого должно быть 1024 разных комбинации, максимальное число - это когда все выбраны. Даже при самом компактном варианте получится что все числа начиная с нуля плотно заняты без пропусков, и максимальный набор весит 1023. В общем случае все гири будут весить 1023 или больше. А у нас сумма меньше 1000.