

Можно ли 100 гирь массами 1,2,3...99,100 разложить на 10 кучек разной массы так, чтобы выполнялось условие: чем тяжелее кучка, тем меньше в ней гирь?

пусть нельзя

Условие

Автор: [Токарев С.И.](#)

Можно ли 100 гирь массами 1, 2, 3, ..., 99, 100 разложить на 10 кучек разной массы так, чтобы выполнялось условие: чем тяжелее кучка, тем меньше в ней гирь?

Решение

Предположим, что можно разложить гирьки в соответствии с условием задачи. Сумма масс всех гирек равна 5050. Значит, масса самой тяжелой кучки не меньше $5050 : 10 = 505$. Так как в наборе нет гирек массы больше 100, то в этой кучке не меньше 6 гирек. Значит, общее количество гирек не меньше чем $6 + 7 + 8 + \dots + 15 = 105 > 100$. Противоречие.

Ответ

Нельзя.

самая тяжелая кучка весит как минимум 505 грамм и в ней как минимум 6 гирек. Значит по условию в более легкой кучке должно быть больше гирек - т е 7, еще в более легкой 8 - и т д
10 слагаемых по количеству гирь это $6+7+\dots+15=105>100$ гирь, противоречие