

Для празднования дня рождения Петя покупал пирожные разных сортов. Если пирожное стоило N рублей, то Петя покупал такое количество этих пирожных, которое отличается от N не более, чем на 1. За все пирожные Петя заплатил 2009 рублей. Докажите, что среди купленных Петей пирожных есть такие, что они стоят M рублей, и Петя купил их ровно M штук (Каждое пирожное стоит целое число рублей).



1980

от противного,
 пусть не
 найдется набор,
 в котором цена
 совпадает с
 количеством

$$13 \cdot 12 + 11 \cdot 12 + 10 \cdot 10 + 55 \cdot 54 = 2009$$

$$n \cdot (n-1) + k \cdot (k+1) + t \cdot (t+1) + \dots + h \cdot (h-1) = 2009$$

$$4 \cdot n + 4 \cdot n + \dots + 4 \cdot n = 4 + 4 + \dots + 4 = 2009 \text{ невозможно}$$