Задача № 1 Лист 1 из 2 Номер участника: 60

Ответ: 4

7TM

Оценка:

Почему он не может получить ≥5 пятерок?

* Заметим, n не может быть k-хорошим два раза для одного и того же k

То есть если $n=(a_1+1)+(a_1+2)+\dots(a_1+k)$ и так же $n=(b_1+1)+(b_1+2)+\dots(b_1+k)$

то такого быть не может $(a_1, b_1 \geq 0)$ $a_1 \neq b_1$

$\Rightarrow (a_1+1)+(a_1+2)+\dots+(a_1+k)=(b_1+1)+\dots+(b_1+k)$

$\Rightarrow ka_1 = kb_1$

$\Rightarrow$ либо $k=0$, но $k>1$ по усл., либо $a_1=b_1$, но $a_1 \neq b_1$, Значит это одно и то же представление в виде суммы k посл чисел

Значит n может быть k-хорошим не более чем вариантов выбрать k раз

$7>k>1 \Rightarrow$ Варианты для k: 2, 3, 4, 5, 6

Если n оказалось 5 раз k-хорошим ~~...~~

$\Rightarrow$ n оказалось 2-хорошим, 3-хорошим 6-хорошим

Если n оказалось 2-хорошим

$\Rightarrow n = x+(x+1)$, где $x \geq 1$ $\Rightarrow$ n-нечетное, т.к $x \in \mathbb{N}$

Если n оказалось 4-хорошим

$\Rightarrow n = y+(y+1)+(y+2)+(y+3)$, где $y \geq 1$

$\Rightarrow n = 4y+1+2+3$

$\Rightarrow n = 4y+6 \Rightarrow$ n-четное, т.к $y \in \mathbb{N}$!?

$\Rightarrow$ n может оказаться k-хорошим, где $7>k>1$ не более 4 раз ✓

Пример:

Возьмем $n=45$

$\Rightarrow n=22+23$

$n=14+15+16$

$n=7+8+9+10+11$

Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

Задача № 1 Лист 2 из 2 Номер участника: 60

$n = 5+6+7+8+9+10$

=) Вася мог получить 4 пятерки

* Предположим противное: Вася получил ≥ 5 пятерок

Задача № 2 Лист 1 из 1 Номер участника: 60

Ответ: 21

Пусть учеников x, и каждый посещает k кружков + ~~7~~ 7 КАБ

$(6<x<60)$

~~[illegible]~~ Рассмотрим кол-во „уголков": ученик a ходит в кружки i и j. их $C_k^2 \cdot x$

(Разные ученики - разные уголки), т.к C_k^2 выбрать пару кружков, в которые ходит какой-то ученик и учеников у нас $x \Rightarrow C_k^2 \cdot x$ „уголков"

По усл. для пары кружков найдется ровно 3 уч, которые посещают их оба $\Rightarrow$ для каждой пары кружков ровно 3 „уголка"

$\Rightarrow C_7^2$ - пар кружков $\Rightarrow$ „уголков" $C_7^2 \cdot 3$

$\Rightarrow C_k^2 \cdot x = C_7^2 \cdot 3$, т.к это кол-во уголков

$$\frac{k(k-1)}{2} \cdot x = \frac{7 \cdot 6}{2} \cdot 3$$

$$k(k-1) \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3$$

$0 \leq k \leq 7$ Рассмотрим вар-ты

1) $k=0 \Rightarrow 0 = 7 \cdot 6 \cdot 3$ Такого быть не может

2) $k=1 \Rightarrow 0 = 7 \cdot 6 \cdot 3$ Такого быть не может

3) $k=2 \Rightarrow 2 \cdot 1 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = 7 \cdot 3 \cdot 3 > 60$ - такого быть не может

4) $k=3 \Rightarrow 3 \cdot 2 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = 21$ - подходит

5) $k=4 \Rightarrow 4 \cdot 3 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 6}{4} \Rightarrow x \notin \mathbb{N}$ - такого быть не может

6) $k=5 \Rightarrow 5 \cdot 4 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 6 \cdot 3}{5 \cdot 4} \Rightarrow x \notin \mathbb{N}$ - такого быть не может

7) $k=6 \Rightarrow 6 \cdot 5 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = \frac{7 \cdot 3}{5} \Rightarrow x \notin \mathbb{N}$ - такого быть не может

8) $k=7 \Rightarrow 7 \cdot 6 \cdot x = 7 \cdot 6 \cdot 3 \Rightarrow x = 3$, но $x > 6$ - такого быть не может

$\Rightarrow$ подходит только $x = 21 \Rightarrow$ учеников 21

Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

$a^2+b^2+c^2=a+b+c$

$$\frac{(a-1)^2}{b+c+1}+\frac{(b-1)^2}{c+a+1}+\frac{(c-1)^2}{a+b+1} \overset{?}{\le} \frac{3}{1+a+b+c}$$

$(a-1)^2=a^2-2a+1=(a^2-a)-a+1=b+c-b^2-c^2-a+1$

Аналогично $(b-1)^2=a+c-a^2-c^2-b+1$

$(c-1)^2=a+b-a^2-b^2-c+1$

+ми 7 оп

~~$(b+c-b^2 ...$~~

$$\frac{(b+c-b^2-c^2+1)-a}{(a+b+c+1)-a}+\frac{(a+c-a^2-c^2+1)-b}{(a+b+c+1)-b}+\frac{(a+b-a^2-b^2+1)-c}{(a+b+c+1)-c} \overset{?}{\le} \frac{3}{a+b+c+1}$$

$$\frac{(b+c-b^2-c^2+1)-a}{(a+b+c+1)-a} \overset{?}{\le} \frac{(b+c-b^2-c^2+1)}{(a+b+c+1)}$$

$$((b+c-b^2-c^2+1)-a)(a+b+c+1) \overset{?}{\le} (b+c-b^2-c^2+1)((a+b+c+1)-a)$$

$$(b+c-b^2-c^2+1)(a+b+c+1)-a(a+b+c+1) \overset{?}{\le} (b+c-b^2-c^2+1)(a+b+c+1)-a(b+c-b^2-c^2+1)$$

$$-a(a+b+c+1) \overset{?}{\le} -a(b+c-b^2-c^2+1)$$ эти

Сократим на $-a$, $a \ge 0$ (Если $a=0 \Rightarrow$ эти дроби просто равны)

$\Rightarrow a+b+c+1 \overset{?}{\ge} b+c-b^2-c^2+1$

$a \overset{?}{\ge} -b^2-c^2$ — это верно, т.к $b^2 \ge 0$, $c^2 \ge 0 \Rightarrow -b^2-c^2 \le 0$

и $a \ge 0$

Аналогично $\dfrac{(a+c-a^2-c^2+1)-b}{(a+b+c+1)-b} \le \dfrac{a+c-a^2-c^2+1}{a+b+c+1}$

$\dfrac{(a+b-a^2-b^2+1)-c}{(a+b+c+1)-c} \le \dfrac{a+b-a^2-b^2+1}{a+b+c+1}$

$$\Rightarrow \frac{(b+c-b^2-c^2+1)-a}{(a+b+c+1)-a}+\frac{(a+c-a^2-c^2+1)-b}{(a+b+c+1)-b}+\frac{(a+b-a^2-b^2+1)-c}{(a+b+c+1)-c} \le$$

$$\le \frac{b+c-b^2-c^2+1}{a+b+c+1}+\frac{a+c-a^2-c^2+1}{a+b+c+1}+\frac{a+b-a^2-b^2+1}{a+b+c+1}$$

$$\frac{b+c-b^2-c^2+1}{a+b+c+1}+\frac{a+c-a^2-c^2+1}{a+b+c+1}+\frac{a+b-a^2-b^2+1}{a+b+c+1}\overset{?}{\leq}\frac{3}{1+a+b+c}$$

$$\frac{b+c-b^2-c^2+1+a+c-a^2-c^2+1+a+b-a^2-b^2+1}{a+b+c+1}\overset{?}{\leq}\frac{3}{a+b+c+1}$$

$$\frac{2b+2c+2a-2a^2-2b^2-2c^2+3}{a+b+c+1}\overset{?}{\leq}\frac{3}{a+b+c+1}$$

$2b+2c+2a=2a^2+2b^2+2c^2$ по усл

$\Rightarrow \quad \frac{3}{a+b+c+1}\overset{?}{\leq}\frac{3}{a+b+c+1}$ — это верно, т.к они равны

$$\Rightarrow \frac{(a-1)^2}{b+c+1}+\frac{(b-1)^2}{a+c+1}+\frac{(c-1)^2}{a+b+1}\leq\frac{3}{1+a+b+c}$$

Задача № 4 Лист 1 из 1 Номер участника: 60

Больше 500 к точно нельзя, т.к получается у нас звено перпендикулярно ≥ 500 => есть ≥ 500 параллельных звеньев для них оставшихся тоже д.б. ≥ 500 перп., но ~~их~~ уже < 500

Но так как есть соседние звенья => $k \leq 498$

Можно разбить звенья на виды, то есть звенья паралл. и им перп.

У нас будет хоть бы два вида иначе звенья будут идти „по клеточкам", т.к длины всех звеньев равны и звенья просто не будут пересекать друг друга

=> $k \leq 250$

F Сб

?

ССС

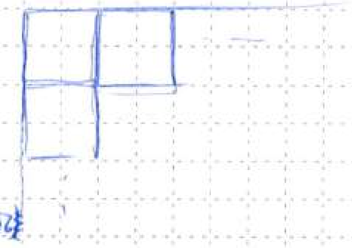
Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

Задача № 5 Лист 1 из 1 Номер участника: 60

Разобьем доску на квадраты 2×2

30 - четное, поэтому доска полностью разбивается. В каждом квадрате 2×2 не более одного короля (т.к если поставить короля в кв. 2×2 он будет бить все оставшиеся клетки в этом квадрате)

Квадратов 2×2 у нас 225 $\Rightarrow$ ровно 5 не заняты королями.

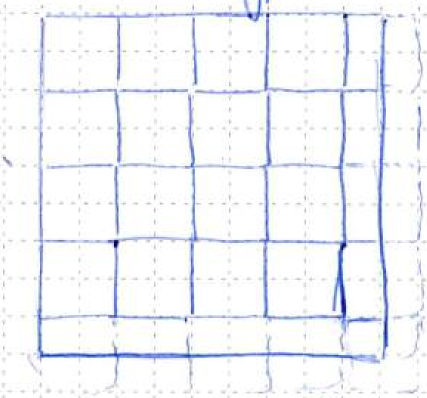


Рассмотрим квадрат 9×9. В нем $\geqslant 16$ целых кв. 2×2 (т.с квадратов 2×2, которые полностью лежат в этом квадрате 9×9)

Из этих 16 квадратов ≤ 5 пустые

$\Rightarrow \geqslant 11$ заняты королями $\Rightarrow$ в кв 9×9

$\geqslant 11$ королей

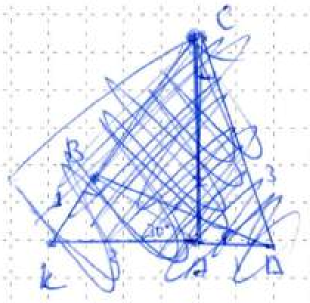


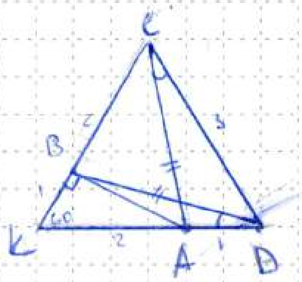
← пример как могли попасть кв 2×2 в кв. 9×9

Задача № 6 Лист 1 из 1 Номер участника: 60

Ответ: BC = 2

Б/с 7 KA





Построим точку K такую, что K на прямой AD за точку A и DK = 3, AK = 2

$\Delta BDK = \Delta ACD$ (по СУС)

$\begin{cases} BD = AC \text{ — по усл} \\ \angle BDK = \angle ACD \text{ по усл} \\ DK = CD = 3 \end{cases}$

$\Rightarrow BK = AD = 1$

Рассмотрим ΔBKA в нем $\angle BAK = 180^\circ - \angle BAD = 30^\circ$, $AK = 2$, $KB = 1$

$\Rightarrow \angle KBA = 90^\circ$

То есть по теореме синусов

$$\frac{\sin(30^\circ)}{BK} = \frac{\sin(\angle KBA)}{KA}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2}}{1} = \frac{\sin(\angle KBA)}{2}$$

$\Rightarrow$ ~~sin(∠KBA) = 90~~ $\sin(\angle KBA) = 1$ Существует только 1 sin равный 1 $\Rightarrow \angle KBA = 90^\circ$

?

$\Rightarrow \angle BKA = 60^\circ$

$\angle BKA = \angle ADC = 60^\circ$

ΔCDK — р/б, т.к. $KD = CD = 3$, $\angle CDK = 60^\circ \Rightarrow \Delta CDK$ — р/с

$\Rightarrow \angle DKC = 60^\circ$, $\angle DKB = 60^\circ$ ($\angle DKB = \angle BKA = 60$) $\Rightarrow$ B на прямой KC, $KC = 3$, $KB = 1$

$\Rightarrow$ B на отрезке KC $\Rightarrow BC = CK - KB = 3 - 1 = 2$

Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

Задача № 7 Лист 1 из 2 Номер участника: 60

6см

±7А

Ответ: нет

Предположим противное: Пусть $(ab+a+1)(bc+b+1)(ca+c+1) \vdots (abc+1)=p^2$, где p-простое

Из $(ab+a+1)$, $(bc+b+1)$, $(ca+c+1)$ существует 2 числа, которые делятся на p

Иначе пусть НУО $ab+a+1 \vdots p^2 \Rightarrow (abc+1) \vdots (bc+b+1)(ca+c+1)$

Но произв. любых двух скобок больше $abc+1$

$(bc+b+1)(ca+c+1)=bc^2a+bc^2+bc+abc+bc+b+ca+c+1 > abc+1$, ведь

a,b,c – натуральные

$\Rightarrow$ какие-то 2 скобки делятся на p. Разберем случаи

1сл. ~~Пусть НУО~~ $ab+a+1 \vdots p$ и $bc+b+1 \vdots p$

$\Rightarrow a(bc+b+1) \vdots p$

$abc+ab+a \vdots p$

$\Rightarrow abc+ab+a-(ab+a+1) \vdots p \Rightarrow abc-1 \vdots p$

$c(ab+a+1) \vdots p$

$abc+ca+c \vdots p$

$abc+ca+c-(abc-1) \vdots p \Rightarrow ca+c+1 \vdots p \Rightarrow$ все 3 скобки делятся на p

2сл. $ab+a+1 \vdots p$ и $ca+c+1 \vdots p$

$\Rightarrow (ab+a+1)c \vdots p \Rightarrow abc+ca+c \vdots p \Rightarrow abc-1 \vdots p$

$b(ca+c+1) \vdots p \Rightarrow abc+bc+b \vdots p \Rightarrow abc+bc+b-(abc-1) \vdots p \Rightarrow bc+b+1 \vdots p$

$\Rightarrow$ все 3 скобки делятся на p

3сл. $bc+b+1 \vdots p$ и $ca+c+1 \vdots p$

$\Rightarrow (ca+c+1)b \vdots p \Rightarrow abc+bc+b \vdots p \Rightarrow abc+bc+b-(bc+b+1) \vdots p \Rightarrow abc-1 \vdots p$

$(bc+b+1)a \vdots p \Rightarrow abc+ba+a \vdots p \Rightarrow abc+ba+a-(abc-1) \vdots p \Rightarrow ab+a+1 \vdots p$

$\Rightarrow$ все 3 скобки делятся на p

Мы поняли, что все 3 скобки делятся на p и $abc-1 \vdots p$

$\Rightarrow abc+1 \vdots p$, т.к. $(ab+a+1)(bc+b+1)(ca+c+1) \vdots p^3$ и если $abc+1 \not\vdots p \Rightarrow p^2 \vdots p^3$!? p-простое

Задача № 7 Лист 2 из 2 Номер участника: 60

$\Rightarrow abc+1 \vdots p$ и $abc-1 \vdots p \Rightarrow 2 \vdots p \Rightarrow p=2$

$\Rightarrow (ab+a+1)(bc+b+1)(ac+c+1) = 2^2\cdot(abc+1)$

~~Раскроем скобки.~~

~~$(ab+a+1)(bc+b+1)(ca+c+1) =$~~

~~$= (ab^2c+ab^2+ab+abc+ab+a+bc+b+1)(ca+c+1) =$~~

~~$= a^2b^2c^2+abc^2+ab^2c+ab^2c+\dots+ab^2c+ab^2+abc+abc$~~

При раскрытии скобок мы получим 27 слагаемых

Каждое из которых ≥ 1

Есть слагаемое $a^2b^2c^2$

$\Rightarrow a^2b^2c^2+26 \leq 2^2\cdot(abc+1)$

$a^2b^2c^2+26 \leq 4abc+4$

$\Rightarrow a^2b^2c^2 < 4abc \quad abc \neq 0$ и $abc>0$

$\Rightarrow abc<4$

Но $abc-1 \vdots 4 \Rightarrow abc-1=0$
почему?

$\Rightarrow abc=1$, $abc+1 \vdots 4$, но $abc+1=2$, $2 \nmid 4$!?
почему?

$\Rightarrow (ab+a+1)(bc+b+1)(ca+c+1) : (abc+1)$ не может быть квадратом простого числа

Задача № 8 Лист 1 из 3 Номер участника: 60

Ответ: нет

Пусть у нас гири $a_1, a_2 \dots a_{50}$ и $a_1 < a_2 < \dots < a_{50}$
($a_1, a_2 \dots a_{50}$ веса гирь)

Предположим противное: могло
$\Rightarrow$ для гирь $a_1 + a_2 + \dots + a_{24}$ есть $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots a_{i_k}$, что
$a_1 + a_2 + \dots + a_{24} = a_{i_1} + a_{i_2} + \dots + a_{i_k}$

$k < 24$, т.к. если $k \geq 24$, то $a_{i_1} + a_{i_2} + \dots a_{i_k} > a_1 + a_2 + \dots a_{24}$

Рассмотрим сумму $a_{i_1} + a_{i_2} + \dots a_{i_k} + \dots + a_{i_{24}}$

$a_{i_{k+1}} \dots a_{i_{24}}$ самые большие из оставшихся гирь

Если $k \leq 22$ $a_{i_{25}}$ и $a_{i_{26}}$ - оставшиеся гири
$\Rightarrow a_{i_1} + a_{i_2} + \dots a_{i_{24}} > a_1 + a_2 + \dots a_{24} + a_{i_{25}} + a_{i_{26}}$

т.к. $a_{i_1} \dots + a_{i_k} = a_1 + a_2 + \dots + a_{24}$

И $a_{i_{23}} + a_{i_{24}} > a_{i_{25}} + a_{i_{26}}$, потому что мы так выбрали !?

$\Rightarrow k > 22 \Rightarrow k = 23$

~~$a_1 + a_2 + \dots + a_{24} = a_{25} + a_{26} + \dots a_{50} - a_{i_{25}} - a_{i_{26}} - a_{i_{24}}$~~

~~Рассмотрим сумму $a_{27} + \dots a_{50}$~~

~~$a_{50} + \dots + a_{27} = a_1 + a_2 + \dots a_{24} - a_{25} - a_{26} + a_{i_{25}} + a_{i_{26}} + a_{i_{24}}$~~

$a_{i_{24}} > a_{i_{25}} > a_{i_{26}}$

$a_1 + a_2 + \dots a_{24} = a_{i_1} + a_{i_2} + \dots a_{i_{23}}$

Если $a_{i_1} + \dots a_{i_{24}} = a_1 + a_2 \dots a_{24} + a_{i_{25}} + a_{i_{26}}$

$\Rightarrow a_{i_{24}} = a_{i_{25}} + a_{i_{26}}$ Если $a_{i_{24}} \neq a_{50}$

$\Rightarrow a_{50} + \dots + a_{27} > a_1 + \dots + a_{26}$, т.к. $a_{i_{24}} > a_1 + a_2$ и $a_{50} > a_3 + a_4$,

$\left(a_{i_{24}} > a_{26} \text{ т.к. } a_{i_{25}} \geq a_{25},\ a_{i_{26}} \geq a_{26} \Rightarrow a_{i_{24}} > a_{26} \right)$

т.к. $a_{50} > a_{i_{24}} > a_{i_{25}} + a_{i_{26}} > a_3 + a_4$

И остальные 22 гири просто больше оставшихся справа гирь, т.к. каждая ~~одна~~ из $a_{27}, \dots a_{50}$ больше каждой из $a_1, \dots a_{26}$

−. СБ

0 ч.п.

Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

Задача № 8 Лист 2 из 3 Номер участника: 60

$\Rightarrow a_{i24} = a_{50}$

Если $a_{i1}, a_{i2} \ldots a_{i23}$ не равны $a_{27}, \ldots a_{49}$

тогда $a_{i1}+a_{i2}+\ldots a_{i23} < a_{27}+\ldots+a_{50}$ Это всегда так

$a_1+a_2 \ldots +a_{24}+a_{i25}+a_{i26} > a_1+a_2+\ldots a_{26}$

$\Rightarrow a_{27}+\ldots+a_{50} > a_1+a_2+\ldots a_{26}$

(Если сумма 24 гирь больше суммы всех оставшихся $\Rightarrow$ мы не можем выбрать несколько гирь из оставшихся, чтобы был такой же вес)

$\Rightarrow$ $a_{i1}, \ldots a_{i23}$ равны $a_{27}, \ldots a_{49}$

$\Rightarrow a_1+a_2+\ldots+a_{24} = a_{27}+\ldots a_{49}$

и $a_{27}+\ldots a_{49}+a_{50} = a_1+a_2+\ldots a_{26}$

$\Rightarrow a_{50} = a_{24}+a_{25}$

Рассмотрим сумму $a_{26}+a_{27}+\ldots a_{49}$

$\exists\ a_{26}+a_{27}+\ldots a_{49} = a_{j1}+\ldots a_{jk}$

если $k \leq 23$, то $a_{26}+a_{27} > a_{50}$, если оно там есть

и все ост числа, то есть $a_{28}, \ldots a_{49}$ больше чисел $a_1, \ldots a_{24}, a_{26}$

$\Rightarrow k \geq 24$!?

$a_{26}+a_{27}+\ldots a_{49} = a_1+\ldots a_{24}+a_{26}+a_{50}-a_x-a_y$

a_x и a_y какие-то из $a_1, \ldots a_{24}, a_{25}$ и a_{50}, также a_x и a_y могут равняться 0

$\Rightarrow a_{25} = a_{25}+a_{50}-a_x-a_y$

$a_x+a_y = a_{25}+a_{50}-a_{26}$

$a_x+a_y = 2a_{25}$, но если a_x и a_y что-то из $a_1, \ldots a_{24}$, то $2a_{25} > a_x+a_y$!?

Если одно из них равно a_{25}, то $\Rightarrow$ второе тоже !?

Если какое-то из них равно $a_{50} \Rightarrow a_x+a_y > 2a_{25}$!?

Значит $a_{i1}+a_{i2}+\ldots a_{i24} \neq a_1+\ldots a_{24}+a_{i25}+a_{i26}$

Пишите лишь с этой стороны листа и не пишите за пределами рамки!

$\Rightarrow a_{i_1}+\ldots a_{i_{24}} < a_1+\ldots a_{24}+a_{i_{25}}+a_{i_{26}}$

$\Rightarrow a_{i_{24}} < a_{i_{25}}+a_{i_{26}}$

Если $a_{i_1}+\ldots a_{i_{24}} = a_1+\ldots a_{24}+a_{i_{25}}$

или $a_{i_1}+\ldots a_{i_{24}} = a_1+\ldots a_{24}+a_{i_{26}}$!?

такого быть не может, ведь $a_{i_{24}} \neq a_{i_{25}}$ и $a_{i_{24}} \neq a_{i_{26}}$

В гирях, сумма которых равна $a_{i_1}+\ldots a_{i_{24}}$ д.б. обе гири $a_{i_{25}}$ и $a_{i_{26}}$

Иначе $a_{i_1}+\ldots a_{i_{23}} \geq a_1+\ldots a_{24}$ и $a_{i_{24}} > a_{i_{25}}$ или $a_{i_{24}} > a_{i_{26}}$

Если $a_{i_1}+\ldots a_{i_{24}} = a_{i_{25}}+a_{i_{26}}+a_1+\ldots a_{24}-a_{j_1}-\ldots a_{j_x}$

$a_{j_1}\ldots a_{j_x}$ какие-то гири из $a_1\ldots a_{24}$

$\Rightarrow a_{i_{24}} = a_{i_{25}}+a_{i_{26}}-a_{j_1}-\ldots a_{j_x}$

$x \leq 3$, т.к иначе $a_{i_{25}}+a_{i_{26}} \geq a_{j_1}+a_{j_2}\ldots+a_{j_3}+a_{i_{24}}$

Значит если взять $a_{i_{25}}$ и $a_{i_{26}}$ и 22 самых больших оставшихся гирь, то

она будет больше всех остальных !?

Если рассмотреть сумму

$a_{i_{25}}$ и $a_{i_{26}}$ и самые большие числа из оставшихся

то будет противоречие, т.к $a_{i_{25}}+a_{i_{26}} > a_{j_1}+\ldots a_{j_x}+a_{i_{24}}$ и

остальные будут больше, т.к они просто „большие" и больше оставшихся

„маленьких" (Например $a_{50}+a_{49} > a_1+a_2+a_3$
$a_{48}+a_{47} > a_4+a_5+a_6$
и т.д. по парам)

$a_{i_{25}} < a_{i_{24}}$, $a_{i_{26}} < a_{i_{24}} \Rightarrow a_{i_{25}}, a_{i_{26}} \neq a_{50}$

Это помогает только если $x=2$. Иначе неясно, откуда берется неравенство