1. Wybieramy $n+1$ liczb ze zbioru $X=\{1,2,3 .. 2n\}$ $n \in N$

Chcemy każdą z $n+1$ liczb ze zbioru X zapisać jako $2^a \cdot k$, gdzie k jest liczbą nieparzystą postaci $2i-1$ $i \in \{1,2,\dots,n\}$, natomiast a jest największą możliwą liczbą np. $1=2^0 \cdot 1$ wtedy $a=0$ oraz $k=1$ $18=2^1 \cdot 9$. Następnie ustawiamy n szufladek o indeksach k. Ponieważ wybierane liczby są różne i jest ich $n+1$ do jednej z szufladek trafią dwie liczby postaci $2^x \cdot k$ oraz $2^y \cdot k$ gdzie $x \geq y$ które są podzielne przez siebie bo $\frac{2^x \cdot \cancel{k}}{2^y \cdot \cancel{k}} = \underline{\underline{2^{x-y}}}$

4. Rozważmy liczby składające się z samych 1 o długości od 1 do $n+1$.

$1, 11, 111, 1111, \dots, 1\underbrace{\dots\dots}_{n \text{ "jedynek"}}$

Następnie ustalmy n szufladek postaci $S_r = \{x \mid x \% n = r\}$

Jeśli mamy $n+1$ liczb i n szufladek wiemy że jakaś szufladka będzie miała dwa elementy. Oznaczmy je jako a i b są one postaci $n \cdot k + r$ po odjęciu ich od siebie otrzymamy szukany x

$x = a - b$ $\quad k_1, k_2 \in N$ $\quad k_1 > k_2$

$x = n \cdot k_1 + r - (n \cdot k_2 + r)$

$x = n \cdot k_1 + r - n \cdot k_2 - r$

$x = n(k_1 - k_2)$ tak więc $x \% n = 0$

Ponad to x jest postaci $1 \dots 0 \dots$ czyli spełnia wymogi zadania