Jelöljük a c_1, c_2, …, c_{2n} számsorozat első i tagjának összegét d_i-vel. Így azt kell bizonyítanunk, hogy van olyan k az 1, 2, …, n indexek közt, hogy teljesül

$$d_{k+j} - d_{k-1} \geq 0$$

minden olyan j esetében, amelyre $0 \leq j < n$ (a $k = 1$ esetén adódó d_0-on természetesen 0-t értve).

Az első föltevés szerint $d_{2n} = 0$; ebből a $c_{n+j} = c_f$ (megismétlődési) tulajdonság felhasználásával

$$d_n = c_1 + c_2 + \ldots c_n = \frac{1}{2}(c_1 + c_{n+1}) + \frac{1}{2}(c_2 + c_{n+2}) + \ldots + \frac{1}{2}(c_n + c_{2n}) = \frac{1}{2}d_{2n} = 0;$$

ebből pedig $d_{n+j} = d_j$ minden olyan j-re, amelyre $1 \leq j \leq n$.

Válasszuk ki most a d_1, d_2, … d_n számok legkisebbikét, legyen ez d_m (azaz $1 \leq m \leq n$; nem vitás, hogy ilyen létezik), ha pedig több részletösszegnek ugyanennyi az értéke, akkor jelölje d_m ezek bármelyikét (nincs tehát olyan r index, amelyre $d_r < d_m$).

Tüstént látjuk, hogy ha $m = n$, akkor a $k = 1$ indexnek megvan a kívánt tulajdonsága, hiszen ekkor $d_m = d_n$ a $d_i (1 \leq i \leq n)$ összegek legkisebbike, másrészt tudjuk már, hogy az értéke 0.

Ha pedig $m < n$, akkor $k = m + 1$ index felel meg az előírásnak, hiszen ekkor az m index megválasztása folytán

$$d_{k+j} - d_{k-1} = d_{m+1+j} - d_m \geq 0.$$

Ezzel a feladat állítását bebizonyítottuk.

Kelen Miklós (Budapest, Berzsenyi D. Gimn., IV. o. t.)

Megjegyzés. Többen észrevették, hogy a probléma tulajdonképpen elvont megfogalmazása az Élet és Tudomány c. folyóirat „A gondolkodás iskolája” rovata egy 1971. őszi feladatának. Ennek magyarázata az, hogy a kérdés 1971. szeptemberében Budapesten közszájon forgott, szerkesztő bizottságunk is akkor iktatta be a kitűzésbe.