Megoldás. Igen. A módszer a következő: Írjuk le növekvő sorrendben a megadott összegeket: $s_1 \le s_2 \le s_3 \le \ldots \le s_{2^n-1}$. Legyenek a keresett számok növekvő sorrendben $a_1 \le a_2 \le a_3 \le \ldots \le a_n$.

A legkisebb összeg biztosan a legkisebb szám lesz (mint egytagú összeg), azaz $s_1 = a_1$. Az is látható, hogy $s_2 = a_2$, hiszen a legkisebb kéttagú összeg $a_1 + a_2 \ge a_2$.

Tehát ismerjük a két legkisebb számot. Ezeket most karikázzuk be; e két szám összege is szerepel a felírt számok közt, úgyhogy ezt áthúzzuk. Ezután keressük meg a sorban a legelső számot, amely nincs se bekarikázva se áthúzva, majd karikázzuk be, ez lesz a_3. Ezután képezzük az a_3 összegét minden eddig bekarikázott és áthúzott számmal, és a kapott összegeket áthúzzuk.

Így folytatjuk az eljárást, azaz mindig megkeressük a papíron a sorban legelső olyan számot, amely nincs se áthúzva se bekarikázva, majd őt bekarikázzuk, és képezzük az összegét a korábban bekarikázott és áthúzott számokkal; végül az így kapott összegeket is áthúzzuk. Így – tudva, hogy a k-adik lépés előtt bekarikázott számok valóban a gondolt számok sorában az első $k-1$-et adják meg – a k-adik lépés során bekarikázott szám a k-adik lesz a sorban, mert nem áll elő korábban bekarikázott számok többtagú összegeként, azokat az összegeket ugyanis már addigra áthúztuk. Az n lépés során bekarikázott n szám adja tehát a feladat megoldását.

Megjegyzések. 1. A gondolt számok és a felírt összegek között is lehetnek egyenlőek, vagyis ugyanaz a szám többször is szerepelhet. Az ismertetett eljárás természetesen úgy értendő, hogy minden számot csak annyiszor húzunk ki, ahányszor összegként előáll; hasonlóan egy lépésben mindig csak egy számot karikázunk be: azt, amelyik a be nem karikázottak közül a nem csökkenő sorrend szerint a legelső helyen áll.

2. Az analógiákat kedvelők figyelmére tarthat számot a közölt megoldás gondolatmenetének hasonlósága Eratoszthenész szitájához.