

Tegyük fel, hogy a feladat állításával ellentétben semmilyen i, j indexre sem teljesül, hogy $a_i - a_j = 4$. Az általánosítás megszorítása nélkül feltehetjük, hogy $a_1 = 1$, mert az $a_1, a_2, \dots, a_{29}$ sorozat helyett tekinthetjük az $1, a_2 - (a_1 - 1), \dots, a_{29} - (a_1 - 1)$ sorozatot.

Mivel $a_1 = 1$, és $a_{k+7} - a_k \leq 13$, azért $a_8 \leq 14$, $a_{15} \leq 27$, $a_{22} \leq 40$, végül $a_{29} \leq 53$. Tehát az $a_1, \dots, a_{29}$ sorozat 29 különböző egész szám az $[1, 53]$ intervallumból.

Legyen most $1 \leq i \leq 29$ -re $b_i = a_i + 4$. Ekkor a b_i számok páronként különbözőek, és semmilyen i, j számokra nem teljesül, hogy $a_i = b_i$, hiszen ha $a_i = b_i = a_j + 4$, akkor $a_i - a_j = 4$ lenne.

Tudjuk, hogy $a_{29} \leq 53$, $a_{28} \leq 52$, $a_{27} \leq 51$, $a_{26} \leq 50$, $a_{25} \leq 49$, tehát $b_{25} \leq 49 + 4 = 53$. Így az $a_1, a_2, \dots, a_{29}, b_1, b_2, \dots, b_{25}$ $29 + 25 = 54$ különböző egész szám az $[1, 53]$ intervallumból.

Ellentmondásra jutottunk, és ezzel az állítást bebizonyítottuk.