

Megoldás. A sorozat felbontható két számtani sorozatra, s ezek felhasználásával meghatározhatjuk a megmaradt számok összegét.

Az eredeti sorozatban $a_1 = 1$, $d = 1$ és $n = 50k$, ahol k pozitív egész. A számtani sorozat összegképlete szerint:

$$S_n = \frac{50k}{2}(1 + 1 + (50k - 1)) = 25k(50k + 1).$$

A másik sorozatba az 50-nel osztható számok kerülnek. A sorozat első tagja 50, a differenciája 50 és a tagok száma k . A sorozat első k tagjának összege:

$$S_k = \frac{k}{2}(100 + (k - 1) \cdot 50) = \frac{k}{2}(50 + 50k).$$

A megmaradt számok összegét a két sorozat összegének különbsége adja:

$$\begin{aligned} S_n - S_k &= 25k(50k + 1) - \frac{k}{2}(50 + 50k) = 25 \cdot 50k^2 + 25k - 25k - 25k^2 = \\ &= 25k^2(50 - 1) = k^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2, \end{aligned}$$

ez pedig négyzetszám.

Ezzel a feladat állítását igazoltuk.