

Először számoljuk össze azokat a háromszögeket, amelyek leghosszabb oldala $k \leq n$. Jelölje a háromszögek második legnagyobb oldalának hosszát l , míg a legkisebb oldalát m . Ha k páros, akkor – a háromszög-egyenlőtlenséget figyelembe véve – l lehetséges értéke $k/2 + 1, k/2 + 2, \dots, k$, míg m -re az l ezen értékei mellett rendre $2, 4, \dots, k$ lehetőség adódik. Így a háromszögek száma

$$2 + 4 + \dots + k = \frac{(k+1)^2}{4} - \frac{1}{4}.$$

Ha k páratlan, akkor l lehetséges értékei $(k+1)/2, (k+3)/2, \dots, k$; m -et pedig rendre $1, 3, 5, \dots, k$ -féleképpen választhatjuk. Így a háromszögek száma

$$1 + 3 + 5 + \dots + k = \frac{(k+1)^2}{4}.$$

Most már meghatározhatjuk, hány legfeljebb n oldalhosszú háromszög van. A négyzetszámok negyedét kell összeadnunk 2-től $(n+1)$ -ig, és annyszor $1/4$ -et kell levonnunk, ahány páros szám van n -ig. A négyzetszámok összegére vonatkozó jól ismert képlet szerint a háromszögek száma tehát

$$\frac{1}{4} \left(\frac{(n+1)(n+2)(2n+3)}{6} - 1 \right) - \frac{1}{4} \left[\frac{n}{2} \right].$$

Eredményünket más alakban is felírhatjuk: ha n páros, akkor az előbbi kifejezés

$$\frac{(n+1)(n+2)(2n+3) - 6}{24} - \frac{n}{8} = \frac{2n^3 + 9n^2 + 10n}{24},$$

míg, ha n páratlan, akkor

$$\frac{(n+1)(n+2)(2n+3) - 6}{24} - \frac{n-1}{8} = \frac{2n^3 + 9n^2 + 10n + 3}{24}.$$

Egy képletben összefoglalva, a nem egybevágó háromszögek száma

$$\left\lceil \frac{2n^3 + 9n^2 + 10n + 3}{24} \right\rceil = \left\lceil \frac{(n+1)(n+3)(2n+1)}{24} \right\rceil.$$