A többi golyó színe nem játszik szerepet a megoldásban, ezért azonos színűnek is tekinthetjük őket. A piros golyókat ekkor összesen $\binom{101}{3}$-féleképpen húzhatjuk ki az urnából, és ezek az esetek egyforma valószínűséggel következhetnek be.

Ha a második piros golyót a k-adik helyen húzzuk ki ($1 < k < 100$), akkor az előtte kihúzott $k-1$ és az utána kihúzott $101-k$ golyó között egy-egy piros van. Ez azt jelenti, hogy az első és a harmadik piros golyó helye $(k-1)\cdot(101-k)$-féleképpen adódik, éppen ennyi esetben kerülhet tehát a második piros golyó a k-adik helyre.

A kérdéses valószínűség ezért k-nak arra az értékére lesz maximális, ahol a $(k-1)\cdot(101-k)$ szorzat a lehető legnagyobb. Átalakítva a szorzatot:

$$(k-1)\cdot(101-k) = -k^2 + 102k - 101 = -(k-51)^2 + 2500.$$

Mivel $-(k-51)^2 \leqq 0$, a fenti szorzat akkor éri el a maximumát, ha $-(k-51)^2 = 0$, tehát ha $k = 51$. Ezért a feladat kérdésére a válasz: a második piros golyót legvalószínűbben az 51-edik helyen húzhatjuk ki.

Megjegyzések. A második piros golyó a $k = 2, 3, \ldots, 51, \ldots, 100$ sorszámú helyeken fordulhat elő; annak a valószínűsége, hogy az 51-edikre húzzuk ki, $2500/\binom{101}{3} \approx 0,015$, ami bár nem túl nagy, a fentiek szerint mégis a legnagyobb az egyes sorszámok valószínűségei közül. Összehasonlításul közöljük, hogy a $k = 2$ (és a $k = 100$) esetek valószínűsége $99/\binom{101}{3} \approx 0,0006$, az előbbi érték $1/25$ része.

Gondoljuk meg, hogy ha az első piros golyót figyeljük, annak kihúzása az *első helyen* a legvalószínűbb, a valószínűség

$$\frac{\binom{100}{2}}{\binom{101}{3}} = \frac{3}{101} \approx 0,03$$

Ha tehát ketten játszanak, egyikük az első, másikuk pedig a második piros golyó sorszámára tippel és mindketten a számukra legvalószínűbb kimenetelre tippelnek, akkor az elsőnek körülbelül kétszer akkora a nyerési esélye, mint a másodiknak.