Megoldás. Tudjuk, hogy $n! < (n+k)!\ \ n, k \in \mathbb{Z}^+$, hiszen

$$(n+k)! = n! \cdot (n+1) \cdot (n+2) \cdot \ldots \cdot (n+k)$$

és $(n+1), (n+2), \ldots, (n+k)$ mind 1-nél nagyobb egész számok.

Alakítsuk át a feladat egyenlőtlenségének jobb oldalát a következőképpen:

$$(\ldots((3\underbrace{!)!)!\ldots)!}_{k+1} = (\ldots((6\underbrace{!)!)!\ldots)!}_{k},$$

így ezen az oldalon is k-szor kell egymás után a faktoriálist képezni. Tehát az egyenlőtlenség:

$$(\ldots((4\underbrace{!)!)!\ldots)!}_{k} > (\ldots((6\underbrace{!)!)!\ldots)!}_{k}.$$

Ez viszont semmilyen $k \in \mathbb{Z}^+$ szám esetén sem lehet igaz, hiszen $4! < 6!$ és a jobb oldalon minden lépésben mindig nagyobb szám faktoriálisát vesszük.

Tehát nincs olyan pozitív egész k, amire az egyenlőtlenség igaz lenne.