



**Zadatak 9.** Ako umnošku četiriju uzastopnih cijelih brojeva dodamo 1, dobit ćemo kvadrat nekog cijelog broja. Dokaži!

**Rješenje.** Označimo drugi broj po veličini s  $n$ . Onda je riječ o izrazu

$$\begin{aligned}(n-1)n(n+1)(n+2)+1 &= (n^2-1)(n^2+2n)+1 \\ &= n^2(n^2-1)+2n(n^2-1)+1 \\ &= n^4-n^2+2n(n^2-1)+1 \\ &= n^2+n^4-2n^2+1+2n(n^2-1) \\ &= n^2+(n^2-1)^2+2n(n^2-1) \\ &= [n+(n^2-1)]^2 \\ &= (n^2+n-1)^2.\end{aligned}$$