

Mivel három szomszédos egész szám közül az egyik mindig osztható 3-mal, ha $n \geq 3$, a

$$p(x) = (x-1)x^{n-2}(x+1) = x^n - x^{n-2}$$

n -edfokú polinom minden egész helyen 3-mal osztható értéket vesz föl, együttthatói azonban nem mind oszthatók 3-mal. A mondott állítás tehát csak $n < 3$ mellett teljesülhet. Ekkor

$$p(x) = Ax^2 + Bx + C$$

alakú, ahol A, B, C egészek. Legyen mondjuk m az az egész, amelyre $p(m-1), p(m), p(m+1)$ osztható 3-mal. Akkor
a

$$\begin{aligned} p(m+1) - p(m) &= (2m+1)A + B \\ p(m) - p(m-1) &= (2m-1)A + B \end{aligned}$$

számok is, sőt ezek különbsége, $2A$ is osztható 3-mal. Tehát A osztható 3-mal, emiatt az előbbi $2(m+1)A + B$ összeg csak akkor osztható 3-mal, ha B is 3-mal osztható. Így viszont $p(m)$ csak akkor osztható 3-mal, ha C osztható 3-mal. A mondott állítás tehát $n = 0, 1, 2$ mellett igaz.