

**Zadatak 45.** Za koje je cijele brojeve  $m$  razlomak  $\frac{m^2 - 2m + 1}{m + 2}$  cijeli broj?

*Rješenje.*

Dani ćemo razlomak raspisati na sljedeći način:

$$\begin{aligned}\frac{m^2 - 2m + 1}{m + 2} &= \frac{(m + 2)^2 - 6m - 3}{m + 2} = \frac{(m + 2)^2 - 6(m + 2) + 9}{m + 2} \\ &= m + 2 - 6 + \frac{9}{m + 2} = m - 4 + \frac{9}{m + 2}.\end{aligned}$$

Sada dalje zaključujemo:

Kako je  $m - 4$  cijeli broj za svaki cijeli broj  $m$ , onda će razlomak  $\frac{m^2 - 2m + 1}{m + 2}$

biti cijeli broj kad cijeli broj bude razlomak  $\frac{9}{m + 2}$ . No za to je dovoljno da je

$m + 2$  djelitelj od 9. Dakle je  $m + 2 \in \{\pm 1, \pm 3, \pm 9\}$ .

Tako je rješenje zadatka  $m \in \{-11, -5, -3, -1, 1, 7\}$ .