

**Zadatak 28.** Dane su funkcije  $f(x) = x + a + 1$  i  $g(x) = x^2 - 2x$ . Dokaži da funkcija  $g \circ f$  ima realne korijene za sve  $a \in \mathbf{R}$ .

**Rješenje.**  $f(x) = x + a + 1$ ,  $g(x) = x^2 - 2x$ ,  $a \in \mathbf{R}$

$$\begin{aligned}(g \circ f)(x) &= (x + a + 1)^2 - 2(x + a + 1) = (x + a + 1)(x + a + 1 - 2) \\ &= (x + a + 1)(x + a - 1) \\ &\implies x_1 = -a - 1, x_2 = -a + 1 \in \mathbf{R}, a \in \mathbf{R}.\end{aligned}$$