

Zadatak 29. Zadane su funkcije $f(x) = 1 - x$ i $g(x) = x^2 + mx$. Dokaži da funkcija $g \circ f$ ima realne korijene za sve vrijednosti realnog parametra m .

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

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