

**Zadatak 31.** Dokaži da je inverzna funkcija racionalne funkcije  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  racionalna funkcija. Pokaži da  $f^{-1} = f$  vrijedi onda kad je  $f(x) = x$  ili  $d = -a$ .

**Rješenje.**  $x = \frac{ay+b}{cy+d} \implies x(cy+d) = ay+b \implies y \cdot cx + dx = ay+b \implies$   
 $y \cdot cx - y \cdot a = -dx + b \implies y = \frac{-dx+b}{cx-a} \implies f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$   
 $f^{-1}$  je također racionalna funkcija.

Pogledajmo sada uz koji uvjet je ona jednaka funkciji  $f$  :

$$f(x) = f^{-1}(x) \iff \frac{ax+b}{cx+d} = \frac{-dx+b}{cx-a} \implies a = -d.$$