

**Zadatak 51.** Jesu li jednake funkcije  $f$  i  $g$  definirane na prirodnoj domeni:

1)  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1} - 3$ ,  $g(x) = x - 2$ ;

2)  $f(x) = 2^{\log_2(x+1)}$ ,  $g(x) = x + 1$ ;

3)  $f(x) = \sqrt{x-1} \cdot \sqrt{2x+1}$ ,  
 $g(x) = \sqrt{2x^2 - x - 1}$ ;

4)  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ ,  $g(x) = x - 2$ ;

5)  $f(x) = \log_3 x^2$ ,  $g(x) = 2 \log_3 x$ ;

6)  $f(x) = 2x$ ,  $g(x) = |x - 1| + |x + 1|$ ;

7)  $f(x) = \log_3(x - 1) + \log_3(x + 1)$ ,  
 $g(x) = \log_3(x^2 - 1)$ ;

8)  $f(x) = \log_2 |x - 1|$ ,  $g(x) = |\log_2(x - 1)|$ ?

**Rješenje.**

1) Ne. Broj 1 nije u prirodnoj domeni funkcije  $f$  a u prirodnoj je domeni funkcije  $g$ ;

2) Ne. Prirodna domena funkcije  $f$  su realni brojevi  $x \in \langle -1, \infty \rangle$ , dok je prirodna domena funkcije  $g$  skup  $\mathbf{R}$ .

3) Ne. Prirodna domena funkcije  $f$  su relani brojevi  $x \in [1, \infty)$ . Prirodna domena funkcije  $g$  su realni brojevi  $x \in \langle -\infty, -\frac{1}{2} \rangle \cup [1, \infty)$ ;

4) Ne. Slika funkcije  $f$  je  $\mathbf{R}^+$ , dok je slika funkcije  $g$  čitav  $\mathbf{R}$ .

5) Ne. Prirodna domena funkcije  $f$  su svi relani brojevi  $x \neq 0$ . Prirodna domena funkcije  $g$  su realni brojevi  $x > 0$ ;

6) Ne. Slika funkcije  $f$  je  $\mathbf{R}$ , dok je slika funkcije  $g$   $\mathbf{R}^+$ .

7) Ne. Prirodna domena funkcije  $f$  su svi relani brojevi  $x > 1$ . Prirodna domena funkcije  $g$  su realni brojevi  $x < -1$  ili  $x > 1$ ;

8) Ne. Slika funkcije  $f$  je  $\mathbf{R}$ , dok su u slici funkcije  $g$  samo pozitivni brojevi, tj.  $\mathbf{R}^+$ .