

Прва група

1. Ако је $f(x^{-1}) = x + \sqrt{1 + x^2}$ и $g(2x - 1) = \frac{2x}{3}$, одредити $f(g^{-1}(x))$.
2. Израчунати $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{8\sqrt{x} - x^2}{8 - 4\sqrt{x}}$.
3. Израчунати $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1-x}{7-x}\right)^{\frac{2x}{3}}$.
4. Одредити асимптоте функције $y = \frac{2x^2 - 1}{x^2 - 4}$.
5. Одредити област дефинисаности, нуле и знак функције $y = \log \frac{x(x+1)}{x+2}$.

Друга група

1. Ако је $f(x + x^{-1}) = x^2 + x^{-2}$ и $g\left(\frac{x+2}{2x+1}\right) = 5x + 3$, одредити $g^{-1}(f(x))$.
2. Израчунати $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$.
3. Израчунати $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-9}\right)^{\frac{2x}{3}}$.
4. Одредити асимптоте функције $y = \frac{4x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$.
5. Одредити област дефинисаности, нуле и знак функције $y = \sqrt{16 - x^2} \log_2(x^2 - 5x + 6)$.