

Kontrolna naloga

4. letnik A

1. Dani sta funkciji $f(x) = x^3 + 2$ in $g(x) = 2x - 1$. Zapišite predpise za funkcije $f^{-1}(x)$, $g(x^{-1})$, $[f(x)]^{-1}$ in $(f \circ g)(x)$.
2. Narišite graf in zapišite točke nezveznosti: $f(x) = \begin{cases} 2^{-x}; x \leq 0 \\ x^2; 0 < x < 1 \\ -x + 1; x \geq 1 \end{cases}$
3. Izračunajte limite:
 $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{\log_3 x}{27^x}$, $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 1}{2x^2 - x + 1}$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x}{x}$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{1 - \sqrt{3x - 5}}$
4. Po definiciji odvajajte funkcijo $f(x) = x^2 - 3$.
5. Odvajajte funkcijo $f(x) = \frac{6x - 6}{x^2 + 3}$.
6. Izračunajte kot pod katerim graf funkcije $f(x) = x^2 - \frac{3}{4}$ seka ordinatno os in napišite enačbo tangente v presečišču.

Točkovanje: 5,6,7,4,4,4 **Kriterij:** 1-13 (nezd), 14-18 (zd), 19-22 (db), 23-26 (pd), 27-30 (odl)

Kontrolna naloga

4. letnik B

1. Narišite graf in zapišite točke nezveznosti: $f(x) = \begin{cases} 2x; x \leq 0 \\ \sqrt{x}; 0 < x < 1 \\ \ln x + 1; x \geq 1 \end{cases}$
2. Dani sta funkciji $f(x) = \sqrt[3]{x} + 1$ in $g(x) = 2x + 1$. Zapišite predpise za funkcije $f^{-1}(x)$, $g(-x)$, $[f(x)]^{-1}$ in $(g \circ f)(x)$.
3. Izračunajte limite:
 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x}{\tan 3x}$, $\lim_{x \rightarrow 2a} \frac{x^2 - 4a^2}{\sqrt{x} - \sqrt{2a}}$, $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 3}{x^2 - 2x + 1}$, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x}}{\log_2 x}$
4. Izračunajte kot pod katerim graf funkcije $f(x) = x^3 - 1$ seka abscisno os in napišite enačbo tangente v presečišču.
5. Po definiciji odvajajte funkcijo $f(x) = \frac{x - 3}{x}$.
6. Izračunajte odvod funkcije $f(x) = \sqrt[3]{x^4} + 2x^{-3} - 11x^4$.

Točkovanje: 6,5,7,4,4,4 **Kriterij:** 1-13 (nezd), 14-18 (zd), 19-22 (db), 23-26 (pd), 27-30 (odl)