

## Ponovljena kontrolna naloga iz matematike

4. letnik (funkcije, limita in odvod) **B**

1. Določite števili  $k$  in  $n$  tako, da bo funkcija  $f(x) = \begin{cases} 2^{-x} & ; \quad x \leq -1 \\ kx + n & ; \quad -1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{x^2 - 2} & ; \quad x > 2 \end{cases}$  zvezna.
2. Izračunajte limite:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin x}{x - \sin x}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 1}$ .
3. Po definiciji odvajajte funkcijo  $f(x) = (x + 2)^{-2}$ .
4. Čim bolj natančno narišite graf funkcije  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$  (izračunajte ničle, ekstreme, prevoje).
5. Izračunajte pod kolikšnim kotom graf funkcije  $f(x) = \frac{x^2}{x + 2}$  seka premico  $y = 2x - 3$ ?

Točkovanje: 3, 6, 4, 6, 4

Kriterij: 1-10 (nezd), 11-14 (zd), 15-17 (db), 18-20 (pd), 21-23 (odl)

## Ponovljena kontrolna naloga iz matematike

4. letnik (funkcije, limita in odvod) **B**

1. Določite števili  $k$  in  $n$  tako, da bo funkcija  $f(x) = \begin{cases} 2^{-x} & ; \quad x \leq -1 \\ kx + n & ; \quad -1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{x^2 - 2} & ; \quad x > 2 \end{cases}$  zvezna.
2. Izračunajte limite:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin x}{x - \sin x}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 - 1}$ .
3. Po definiciji odvajajte funkcijo  $f(x) = (x + 2)^{-2}$ .
4. Čim bolj natančno narišite graf funkcije  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$  (izračunajte ničle, ekstreme, prevoje).
5. Izračunajte pod kolikšnim kotom graf funkcije  $f(x) = \frac{x^2}{x + 2}$  seka premico  $y = 2x - 3$ ?

Točkovanje: 3, 6, 4, 6, 4

Kriterij: 1-10 (nezd), 11-14 (zd), 15-17 (db), 18-20 (pd), 21-23 (odl)