

PETA KONTROLNA NALOGA (B)

Snov: zveznost, limita in odvod funkcije

Razred: 4.letnik

Ime: _____

Število točk: _____/38

1. (7t) Natančno (z ekstremi) nariši graf funkcije $y = -2x^4 + 4x^2 - 2$.

2. (8t) Nariši graf funkcije $f(x) = \begin{cases} 3^{x+3} - 3 & \dots\dots\dots x < -2 \\ \sqrt{x+2} & \dots\dots\dots -2 < x < 2 \\ 2-x & \dots\dots\dots x \geq 2 \end{cases}$

Zapiši njeno definicijsko območje, točke nezveznosti in izračunaj limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$$

3. (6t) Izračunaj limite:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{3x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1-x} - \frac{3}{1-x^3} \right)$

4. (7t) Dani sta funkciji $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x}$ in $g(x) = x - 3$.

- a) zapiši enačbi tangent na graf funkcije f in na graf funkcije g v njunem presečišču;
- b) izračunaj kot med krivuljama.

5. (10t) Izračunaj:

a) stacionarne točke funkcije $y = xe^{\frac{x}{2}}$

b) intervale padanja za funkciju $y = \frac{1}{2}x^2 + \ln 2x$,

c) odvod funkcije $y = \log_2 x - 3 \cdot 5^{2x} - 2\cos^3 x$