

Vpisna številka

Priimek in ime

2. test pri predmetu MATEMATIKA 1
Računski del
18. 1. 2021

Navodila:

- Pripravi osebni dokument. Ugasni in odstrani mobilni telefon.
 - Uporaba knjig, zapiskov in rešenih nalog ni dovoljena.
 - Piši čitljivo, vsak odgovor utemelji ter ga jasno in nedvoumno podaj. V nasprotnem primeru celotna naloga ne bo točkovana.
 - Na vsak dodaten list, ki je priložen k testni/izpitni poli, označi ime in priimek oz. vpisno številko, ter jasno označi katera naloga je reševana.
 - Dovoljeni pripomočki so: kemični svinčnik, svinčnik, nalivno pero, ravnilo, radirka, matematični priročnik in pripravljene listi s formulami, ki jih je pripravil asistent.
 - Čas reševanja je **75 minut**.
-

1. [20] Funkcija f je podana s predpisom

$$f(x) = 8 - 2^{x^2}.$$

- (a) [5] Določi zalogo vrednosti funkcije f .
- (b) [5] Določi sodost/lihost funkcije f .
- (c) [10] Izračunaj kompozitum $g \circ f$, če je $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$g(x) = \begin{cases} 8 - x & ; \quad x \geq 0 \\ 0 & \quad x < 0 \end{cases},$$

in ga skiciraj.

2. [20] Izračunaj

(a) [10] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x - \arcsin x}{x \sin(2x)}$

(b) [10] $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2}{4x^2 + 1} \right)^{x^2}$

3. [20] Funkcija f je podana s predpisom

$$f(x) = (3 - x^2)e^{-x}.$$

- (a) [15] Določi in klasificiraj lokalne ekstreme ter določi intervale naraščanja in padanja funkcije f .
- (b) [5] Izračunaj Taylorjev polinom stopnje 3 za funkcijo f v okolici točke 0.

Vpisna številka

Priimek, ime

K KI

2. test pri predmetu MATEMATIKA A
Računski del
13. 1. 2021

Navodila:

- *Piši čitljivo, vsak odgovor utemelji ter ga jasno in nedvoumno podaj. V nasprotnem primeru celotna naloga ne bo točkovana.*
 - *Naloge oddaj zaporedoma v naraščajočem vrstnem redu.*
 - *Dovoljeni pripomočki so: kemični svinčnik, svinčnik, nalivno pero, ravnilo, radirka, formule za Matematiko A, ki jih je pripravil asistent.*
 - *Rešene naloge, priročnik ter zapiski iz vaj in predavanj so prepovedani.*
 - *Čas reševanja je **75 minut**.*
-

1. [20] Določi dolžine stranic trikotnika ABC tako, da bo imel trikotnik ABC največjo možno ploščino, pri pogoju, da je notranji kot pri oglišču A enak $\frac{\pi}{3}$, vsota dolžin priležnih stranic tega kota pa je ℓ . Izračunaj tudi ploščino trikotnika ABC .
2. [20] Lik \mathcal{L} v ravnini je določen z množico

$$M = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}, 0 \leq y \leq \cos x \right\}.$$

Izračunaj volumen rotacijskega telesa, če lik \mathcal{L} zavrtimo okoli premice z enačbo $x = \pi$.

3. [20] Ali konvergira integral

$$\int_0^2 \sqrt{\frac{x^3}{2-x}} dx?$$

Če konvergira, ga izračunaj.