
Čas pisanja je 90 minut. Dovoljen je A4 list s formulami. Uporaba elektronskih pripomočkov ni dovoljena. **Naloge naj bodo na polah vidno označene.** Vsi odgovori morajo biti dobro utemeljeni.

Naloga 1 (20 točk).

- a) (10 točk) Rešite neenačbo $|2x - 1| > -3x + 2$.
- b) (10 točk) Zapišite enačbo ravnine, ki vsebuje premico $x = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{3}$ in točko $A(1, 2, 3)$.

Naloga 2 (20 točk). Dane so točke $A(1, 2, 3)$, $B(-1, 4, 3)$ in $C(2, 1, 2)$.

- a) (10 točk) Izračunajte ploščino trikotnika ABC in višino na stranico BC .
- b) (10 točk) Naj bo $D(x, 2, 3)$. Poiščite vse takšne x , da bo volumen tristrane piramide $ABCD$ enak 4.

Naloga 3 (20 točk).

- a) (10 točk) Dana je funkcija $f(x) = 2 \ln(\sqrt[3]{4x-2}) - 1$. Zapišite definicijsko območje in zalogo vrednosti funkcije f in zapišite njeno inverzno funkcijo f^{-1} .
- b) (10 točk) Izračunajte limito

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \tan(5x)}{\sin(3x)}.$$

Naloga 4 (20 točk).

- a) (15 točk) Dana je funkcija

$$f(x) = (x + 1) \cos\left(x^2 + \frac{\pi}{4}\right).$$

Zapišite enačbo tangente v točki $T(0, y_0)$.

- b) (5 točk) Zapišite imaginarni del kompleksnega števila $z = \frac{3-i}{1+2i}$

Naloga 5 (20 točk). Za funkcijo

$$f(x) = \frac{x}{x^2 - 5x + 4}$$

poiščite ničle, pole, definicijsko območje, asimptoto, lokalne ekstreme in jih klasificirajte, zapišite intervala naraščanja in padanja in narišite njen graf.

Veliko uspeha pri reševanju!