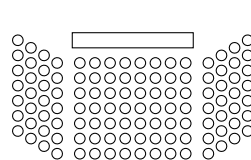


Rešitve napiši urejeno in pregledno. Vse korake natančno utemelji. Prikaži celotni postopek reševanja. Jasno označi rezultat vsakega dela naloge. Veliko uspeha!

Ime in priimek



Sedež

--	--	--	--	--

1 2 3 4 Σ

--	--	--	--	--	--	--	--

Vpisna številka

Naloga 1 [20 točk]

V številskega sistema z osnovo c je vsota dveh neničelnih števil $aba_{(c)}$ in $bab_{(c)}$ enaka $xyz_{(c)}$.

(a) Pri danem c poišči vse možne vrednosti za a in b , ki ustrezajo pogoju.

(b) Poišči vse osnove c , pri katerih obstaja natanko ena rešitev, ter zapiši pripadajoče rešitve. Pripadajoče vsote $xyz_{(c)}$ zapiši tudi v desetiškega sistema.

Naloga 2 [25 točk]

Poišči vse $x \in \mathbb{R}$, ki rešijo naslednjo neenakost. Natančno utemelji vse korake pri obravnavi neenakosti.

$$\sqrt{4-x} + \sqrt{4+3x-x^2} > x$$

Naloga 3 [20 točk]

Čim bolj natančno skiciraj množico točk $z \in \mathbb{C}$, ki zadoščajo pogoju

$$\operatorname{Re}(z^2(1 - 4i)) + |z^2| = 16 \operatorname{Im}(z).$$

Naloga 4 [35 točk]

Naj bo $f(x) = \frac{\ln^2 x + 1}{\ln x}$.

(a) Z upoštevanjem neenakosti $a^2 + b^2 \geq 2ab$ (ki velja za poljubna $a, b \in \mathbb{R}$) brez uporabe odvoda pokaži, da za $x > 1$ velja $f(x) \geq 2$.

(b) Čim bolj natančno (brez uporabe odvoda) skiciraj graf funkcije f . Na grafu označi ekstremne vrednosti in asimptotično obnašanje funkcije.

(c) Poišči največji interval, ki vsebuje točko $1/2$, na katerem je f definirana in injektivna. Poišči predpis za inverzno funkcijo zožitve f na ta interval in skiciraj graf te inverzne funkcije.