

1. popravni kolokvij iz Osnov matematične analize (Ljubljana, 24. januar 2018)

Čas reševanja: 90 minut. Naloge so enakovredne. Preberi celotno besedilo vsake naloge. Dovoljena je uporaba dveh listov velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na učilnica.fri.uni-lj.si.

Vse odgovore dobro utemelji!

1. Dano je kompleksno število $w = \frac{4\sqrt{3}+2i}{7-\sqrt{3}i}$.

- (a) Določi realni in imaginarni del števila w .
- (b) Zapiši w v polarni obliki.
- (c) Poišči vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo $z^3 = w^2$.

2. Funkcija f je definirana s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} \log(x) + 2 & ; x \geq 1 \\ ax + b & ; -1 < x < 1 \\ e^{x+1} + 3 & ; x \leq -1 \end{cases}$$

- (a) Določi a in b tako, da bo funkcija f zvezna na vsej realni osi.
- (b) Izračunaj $\lim_{x \rightarrow -\infty} (e^{x+1} + 3)$.
- (c) Skiciraj graf funkcije f .
- (d) Ali je funkcija f injektivna? Odgovor utemelji!

3. Podana je funkcija dveh spremenljivk

$$f(x, y) = e^x(x + y^2 + 2y) .$$

Določi stacionarne točke funkcije f in jih klasificiraj.

4. Izračunaj volumen vrtenine, ki jo dobimo, če graf funkcije $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x} \log x}$ nad intervalom $[e, \infty)$ zavrtimo okrog x osi.

Vse odgovore dobro utemelji!

1. popravni kolokvij iz Osnov matematične analize (Ljubljana, 24. januar 2018)

Čas reševanja: 90 minut. Naloge so enakovredne. Preberi celotno besedilo vsake naloge. Dovoljena je uporaba dveh listov velikosti A4 z obrazci. Rezultati bodo objavljeni na ucilnica.fri.uni-lj.si.

Vse odgovore dobro utemelji!

1. Dano je kompleksno število $w = \frac{4\sqrt{3}+2i}{7-\sqrt{3}i}$.

- (a) Določi realni in imaginarni del števila w .
- (b) Zapiši w v polarni obliki.
- (c) Poišči vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo $z^3 = w^2$.

2. Funkcija f je definirana s predpisom

$$f(x) = \begin{cases} \log(x) + 2 & ; x \geq 1 \\ ax + b & ; -1 < x < 1 \\ e^{x+1} + 3 & ; x \leq -1 \end{cases}$$

- (a) Določi a in b tako, da bo funkcija f zvezna na vsej realni osi.
- (b) Izračunaj $\lim_{x \rightarrow -\infty} (e^{x+1} + 3)$.
- (c) Skiciraj graf funkcije f .
- (d) Ali je funkcija f injektivna? Odgovor utemelji!

3. Podana je funkcija dveh spremenljivk

$$f(x, y) = e^x(x + y^2 + 2y).$$

Določi stacionarne točke funkcije f in jih klasificiraj.

4. Izračunaj volumen vrtenine, ki jo dobimo, če graf funkcije $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x} \log x}$ nad intervalom $[e, \infty)$ zavrtimo okrog x osi.

Vse odgovore dobro utemelji!