



Univerza na Primorskem
Fakulteta za matematiko, naravoslovje
in informacijske tehnologije
Koper, 02.02.2021.

IME:

VPISNA ŠTEVILKA:

PRIIMEK:

PODPIS:

Analiza I, izpit - praktični del

PIŠITE RAZLOČNO. VSE ODGOVORE JE POTREBNO USTREZNO UTEMELJITI. SREČNO!

1. Predpostavimo, da ima množica A natanko dva elementa, množica B pa natanko tri elemente.

- (a) Podaj primer funkcije $f : A \rightarrow B$. Podaj definicijo inverzne funkcije. Za dani primer, če obstaja, poišči inverzno funkcijo f^{-1} , ali razloži, zakaj funkcija $f^{-1} : B \rightarrow A$ ne obstaja. [30%]
- (b) Podaj primer funkcije $g : B \rightarrow A$. Za dani primer, če obstaja, poišči inverzno funkcijo g^{-1} , ali razloži, zakaj funkcija $g^{-1} : A \rightarrow B$ ne obstaja. [20%]
- (c) Koliko funkcij obstaja, ki slikajo iz A v B ? Koliko od njih je surjektivnih? Koliko od njih je injektivnih preslikav? Koliko od njih je bijektivnih preslikav? [50%]

2. Pokaži, da je število $37^{500} - 37^{100}$ deljivo z 10.

(Namig: Razmislite, kako "pametno" uporabiti popolno matematično indukcijo).

3. V množici realnih števil, za množici A in B , določi supremum, infimum, minimum ter maksimum, če obstajajo.

- (a) $A = \{x \mid x^2 \leq 11\}$. [60%]
- (b) $B = \{x \in [2, 5] \mid x \text{ ima v decimalnem zapisu vsej dve trojki}\}$. [40%]

Tudi podajte primer spodnje meje in zgornje meje za A in B . V primeru (b) podaj definicijo infimuma in supremuma ter podrobno razloži, zakaj je zahtevana številka infimum/supremum, oziroma podrobno razloži zakaj množica nima infimuma/supremuma.

4. Z uporabo razcepa na parcialne ulomke seštej vrsto

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+7)(n+8)}.$$

Navodila: Izpit rešujte izključno z nalivnim peresom ali kemičnim svičnikom v modri ali črni barvi. Ta list priložite in oddajte skupaj z listi z rešitvami! Vse liste z rešitvami oštevilčite na naslednji način: številka-trenutne-strani/skupno-število-strani.