

Ime in priimek

Diskretne strukture: drugi izpit - računski del

7. februar 2022

Čas pisanja je **90 minut**.

Dovoljena je uporaba **1 lista A4 formata** s formulami.

Za pozitivno oceno je potrebno zbrati **vsaj 50 točk**.

Poskus prepisovanja, pogovarjanja, uporaba elektronskih pripomočkov so **strogo prepovedani**.

Vse odgovore dobro utemelji!

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

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

1. naloga (25 točk)

Z uporabo matematične indukcije dokaži, da je za vsako naravno število $n > 0$ izraz $6^n - 1$ deljiv s 5.

2. naloga (25 točk)

a) (13 točk) Dokaži, da je naslednji sklep **pravilen**.

$$\neg t \vee s, q \Rightarrow t, r \vee \neg s \Rightarrow \neg p \models p \wedge q \Rightarrow \neg r \wedge t.$$

b) (12 točk) Dokaži, da naslednji sklep **ni pravilen**, tako da poiščeš protiprimer.

$$p \vee (q \wedge r), \neg s \Rightarrow (p \Rightarrow t), p \Leftrightarrow r \models t \Rightarrow s.$$

3. naloga (25 točk)

a) (15 točk) **Dokaži** spodnjo enakost z množicami.

$$(A + B) \cup (A \cup B)^c = (A \cap B)^c.$$

b) (10 točk) **Ovrzi** spodnjo enakost z množicami, tako da poiščeš protiprimer.

$$A \cap B \cap C = (A \cap B) + ((A \cup B) \setminus C).$$

4. naloga (25 točk)

Dana je linearna diofantska enačba $858x + 253y = 33$.

a) (15 točk) Z uporabo razširjenega Evklidovega algoritma poiščite $\gcd(858, 253)$.

b) (10 točk) Poiščite vse rešitve dane linearne diofantske enačbe.