

## Matematička analiza 1 - 4. auditorna vježba - 13.10.2023.

### Zadatak 1

- (a) Definirajte prebrojiv skup.
- (b) Dokažite da je disjunktna unija dva prebrojiva skupa prebrojiv skup.
- (c) Dokažite da je  $S = \{(n, 0) : n \in \mathbb{N}\} \cup \{(0, n) : n \in \mathbb{N}\}$  prebrojiv skup.

**Zadatak 2** Odredite je li  $\rho$  relacija ekvivalencije na  $X$ . Ako nije, navedite koje svojstvo nije zadovoljeno.

- (a)  $X = \mathbb{N}$ ,  $x \rho y$  ako  $x \leq y$ .
- (b)  $X = \mathbb{N} \setminus \{1\}$ ,  $n \rho m$  ako  $n$  i  $m$  imaju zajednički prosti faktor.
- (c)  $X = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$ ,  $(a, b) \rho (c, d)$  ako  $a - c = d - b$ .

**Zadatak 3** Neka su  $\rho_1$  i  $\rho_2$  relacije ekvivalencije na skupu  $X$ .

- (a) Mora li  $\rho_1 \cap \rho_2$  biti relacija ekvivalencije?
- (b) Mora li  $\rho_1 \cup \rho_2$  biti relacija ekvivalencije?

**Zadatak 4** Na skupu  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  zadana je relacija  $\rho = \{(1, 1), (1, 4), (2, 3), (3, 3), (4, 1), (4, 4), (4, 5), (5, 5)\}$ . Nadopunite  $\rho$  do najmanje moguće relacije ekvivalencije i odredite klase ekvivalencije.