

IZJAVE

RELACIJE

- Označi (ne)pravilnost naslednjih izjav:
 - Enakostraničen trikotnik ima skladne notranje kote.
 - Število 67 je praštevilo.
 - Vsak kvadrat je pravokotnik.
 - Vsak pravokotnik je kvadrat.
 - Število 10 je deljivo s 3.
 - Število 10 je večkratnik števila 5.
- Naštej osnovne izjavne povezave. Vsaki izmed njih priredi pravilnostno tabelo.
- Razmisli o pravilnosti naslednjih sestavljenih izjav:
 - Če je ploščina kroga πr^2 , je obseg $2\pi r$.
 - Če je ploščina kroga $2\pi r$, je obseg πr^2 .
 - Če je ploščina kroga $2\pi r$, je obseg $2\pi r$.
 - Če je ploščina kroga $2\pi r$, je obseg πr .
- Sestavi pravilnostne tabele za naslednje sestavljene izjave:

(a) $A \Rightarrow A \vee B$	(d) $A \wedge (B \Rightarrow A)$
(b) $A \Rightarrow A \wedge B$	(e) $(\neg A \Rightarrow B) \vee B$
(c) $(A \Rightarrow B) \wedge (\neg A)$	(f) $(A \wedge B) \Rightarrow (B \wedge C)$
- S pomočjo pravilnostne tabele se prepričaj, da so naslednje izjave logično nepravilne:
 - $A \wedge \neg A$
 - $(A \wedge B) \wedge (\neg A \vee \neg B)$
 - $(A \Rightarrow B) \wedge (A \wedge \neg B)$
- S pomočjo pravilnostne tabele se prepričaj, da so naslednje izjave logično pravilne:
 - $A \Rightarrow (B \Rightarrow A)$
 - $(A \wedge B) \vee (\neg A \vee \neg B)$
 - $A \Rightarrow (B \Rightarrow A \wedge B)$
- Kdaj sta dve izjavi logični ekvivalentni (enakovredni)? Z uporabo pravilnostne tabele preveri, ali so izjave v naslednjih parih enakovredne:
 - $B \Rightarrow (\neg A \vee B)$ in $\neg A \vee \neg B$
 - $(\neg A \Rightarrow B) \wedge (A \Rightarrow \neg B)$ in $\neg(A \Leftrightarrow B)$
 - $A \Rightarrow B$ in $B \Rightarrow A$
- Pokaži, da sta izjavi protislovji:
 - $(A \Rightarrow B) \wedge (\neg B \wedge A)$
 - $(A \Leftrightarrow B) \wedge ((\neg A \wedge B) \vee (\neg B \wedge A))$
- Preveri, ali so naslednje izjave tautologije:
 - $A \Rightarrow (B \Rightarrow A)$
 - $\neg A \wedge (A \vee B) \Rightarrow B$
 - $A \rightarrow (B \Rightarrow A \wedge B)$
 - $(\neg A \Rightarrow \neg B) \Leftrightarrow (A \Rightarrow B)$

- Znotraj množice M , $a \in M$, $b \in M$ določi refleksivnost, simetričnost in tranzitivnost naslednjih relacij:
 - $M = \{\text{premice}\}$; $aRb \Leftrightarrow a \perp b$.
 - $M = \{\text{premice}\}$; $aRb \Leftrightarrow a \parallel b$.
 - $M = \mathbb{N}$; $aRb \Leftrightarrow a = b$.
 - $M = \mathbb{Z}$; $aRb \Leftrightarrow a < b$.
 - $M = \mathbb{Z}$; $aRb \Leftrightarrow a \leq b$.
 - $M = \{\text{ljudje}\}$; $aRb \Leftrightarrow a$ je sosed-a b .
 - $M = \{\text{ljudje}\}$; $aRb \Leftrightarrow a$ je brat ali sestra b .
 - $M = \{\text{ljudje}\}$; $aRb \Leftrightarrow a$ ima isti poklic kot b .
 - $M = \{\text{ljudje}\}$; $aRb \Leftrightarrow a$ živi v istem kraju kot b .
 - $M = \{\text{ljudje}\}$; $aRb \Leftrightarrow a$ je sin b .

Katera izmed relacij je ekvivalenčna?

- V množici celih števil sta števili v relaciji R natanko tedaj, ko je razlika teh dveh števil enaka večkratniku števila 6

$$aRb \Leftrightarrow a - b = 6k, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Pokaži, da je ta relacija ekvivalenčna.

- V množici celih števil je definirana relacija med poljubnima elementoma a in b takole:

$$aRb \Leftrightarrow a + b = 7k, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Pokaži, da je relacija R simetrična in tranzitivna, ni pa refleksivna.