


## 01 OSNOVE LOGIKE

### Reši naloge

1. Katere povedi so izjave?
  - a) Ta slika je lepa.
  - b) Vsak romb je kvadrat.
  - c) Pospravi učilnico!
  - d) Število 12 je deljivo z 2.
  
2. Ali so sledeče izjave resnične ali neresnične?
  - a) Število 1 ni praštevilo.
  - b) Obstajata taki realni števili  $a$  in  $b$ , za kateri velja  $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ .
  - c) Za poljubni realni števili  $a$  in  $b$  velja, da je  $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ .
  - d) Negacija izjave »Vse koze so bele.« je izjava »Nobena koza ni bela.«
  
3. Poglej sliko in ugotovi, ali so sledeče izjave resnične ali neresnične?
 



  - a) Vsi krogi so črni ali trikotnik je bel.
  - b) Ni res, da ležijo vsi krogi levo od vseh kvadratov.
  - c) Če obstaja lik, ki leži med krogoma, potem je na sliki petkotnik.
  
4. Zapiši pravilnostno tabelo za sestavljeno izjavo  $((B \wedge A) \vee (C \wedge A)) \Rightarrow A$
  
5. Podana je sestavljena izjava:  $B \vee A \Leftrightarrow A \Rightarrow \neg B$ .
  - a) Zapiši pravilnostno tabelo za sestavljeno izjavo. Pazi na vrstni red operacij.
  - b) Naj bosta  $A$  in  $B$  sledeči izjavi.  
 $A$ : Vsota notranjih kotov v trikotniku je  $180^\circ$ .  
 $B$ : Petkotnik ima natanko 4 diagonale.  
 Ali je za dani izjavi sestavljena izjava  $B \vee A \Leftrightarrow A \Rightarrow \neg B$  resnična ali neresnična? Pomagaj si s primerom a.
  
6. Dokaži, da so izjave  $A \Rightarrow B$ ,  $\neg B \Rightarrow \neg A$  in  $(\neg A) \vee (A \Leftrightarrow B)$  enakovredne.
  
7. Upoštevaj, da sta izjavi  $A \Rightarrow B$  in  $\neg B \Rightarrow \neg A$  enakovredni in dokaži trditev: »Če je produkt dveh naravnih števil sod, potem je vsaj eno izmed števil sodo.«
  
8. Sestavljena izjava, ki je resnična ne glede na logične vrednosti elementarnih izjav iz katerih je sestavljena, se imenuje tautologija. Sestavljena izjava, ki je neresnična ne glede na logične vrednosti elementarnih izjav iz katerih je sestavljena, se imenuje protislovje. Zapiši primer sestavljene izjave, ki je tautologija, in primer sestavljene izjave, ki je protislovje, ter to tudi dokaži.