

1. Na Otoku vitezov in oprod imajo otočani naslednji lastnosti: vitezi vedno govorijo resnico, oprode pa vedno lažejo.

Obiskovalec na otoku sliši tak pogovor med štirimi prebivalci.

Anže : Vsi smo vitezi.

Bine : Anže je oproda, prav tako je oproda Cene ali Dare.

Cene : Natančno eden izmed Anžeta in Dareteta je vitez.

Dare : Če je Bine vitez, sem jaz oproda.

Kdo je vitez in kdo oproda?

2. Ali so naslednji izjavni izrazi enakovredni?

(a) $p \Rightarrow \neg q$ in $q \Rightarrow \neg p$,

(b) $(p \wedge \neg q) \Rightarrow r$ in $\neg p \wedge q \wedge r$,

(c) $p \Rightarrow (q \vee r)$ in $\neg p \vee q \vee r$,

(d) $(p \Rightarrow \neg q) \wedge (\neg q \Rightarrow p)$ in $(\neg p \wedge q) \vee (p \wedge \neg q)$.

3. Poenostavi naslednje izjavne izraze:

(a) $\neg(p \wedge q) \Rightarrow p \wedge r$,

(b) $p \Rightarrow (q \Rightarrow p)$,

(c) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\neg q \Rightarrow \neg p)$,

(d) $\neg p \Rightarrow (p \vee q)$.

4. Poišči tak izjavni izraz X , da bosta izraza

$$(p \Rightarrow X) \wedge (q \Rightarrow X) \quad \text{in} \quad \neg p \Rightarrow (X \Rightarrow q)$$

tavtologiji.

5. Ali obstaja tak izjavni izraz X , da sta izraza

$$(p \wedge X) \vee (q \wedge \neg X) \quad \text{in} \quad (p \Rightarrow X) \Rightarrow q$$

enakovredna?

6. Preoblikuj spodnje pare izjavnih izrazov v DNO oziroma KNO, nato pa ugotovi, ali so enakovredni.

(a) $(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow q)$ in $(p \vee r) \Rightarrow q$,

(b) $p \vee (p \vee \neg q)$ in $q \Rightarrow p$.

7. Kateri izmed naslednjih naborov izjavnih veznikov so polni nabori?

(a) $\{\Rightarrow, \neg\}$

(b) $\{\Rightarrow, 0\}$

(c) $\{\Rightarrow, 1\}$

(d) $\{\vee, \wedge\}$

(e) $\{\Rightarrow, \wedge\}$

(f) $\{\Rightarrow, \neq\}$, kjer je $p \neq q \sim p \wedge \neg q \sim \neg(p \Rightarrow q)$