

1. Kateri od naslednjih izjavnih izrazov so tautologije, kateri protislovja in kateri nevtralni?

- (a) $p \Rightarrow (\neg q \Rightarrow p \wedge q)$,
- (b) $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$,
- (c) $p \wedge q \Leftrightarrow \neg p \vee \neg q$,
- (d) $((p \Rightarrow q) \wedge r) \vee (r \Rightarrow p)$,
- (e) $(q \Rightarrow p \wedge r) \wedge (p \vee r \Rightarrow q)$,
- (f) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$.

2. Ali so naslednji izjavni izrazi ekvivalentni?

- (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. Poišči tak izjavni izraz X , da bosta izraza

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

tautologiji.

4. Ali obstaja kak izjavni izraz X , za katerega sta izraza

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

enakovredna?

5. 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 $q \Rightarrow p$.

6. Naj bo I izjavni izraz, odvisen od p, q in r , ki ima vrednost 1, ko ima več spremenljivk vrednost 0 kot 1. Zapiši izraz I v DNO.

7. Kateri izmed naslednjih naborov so polni?

- (a) $\{\vee, \wedge\}$
- (b) $\{\Rightarrow, \wedge\}$
- (c) $\{\Rightarrow, \neg\}$
- (d) $\{\Rightarrow, 0\}$
- (e) $\{\Rightarrow, 1\}$
- (f) $\{\Rightarrow, \star\}$, kjer je $p \star q \sim p \wedge \neg q$