

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 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 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

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

tautologiji.

5. 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?

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  $q \Rightarrow p$ .