

OSNOVE LOGIKE

1. Ali so zapisane trditve izjave?
 - a) $5 - 1 = 4$
 - b) Ali dežuje?
 - c) Danes je sončno.
 - d) Deljenje z nič ni dovoljeno.
 - e) Srečno!
 - f) $3 + 4 \neq 1 + 6$
 - g) Pojdi proč!
 - h) Ali jutri prideš?
 - i) Produkt stožca in okroglega kvadrata se smehlja.
 - j) Vsak pravokotnik je kvadrat.

2. Ugotovi pravilnost izjav!
 - a) Število 7 je praštevilo.
 - b) Število 10 je deljivo s 4.
 - c) Vsak kvadrat je pravokotnik.
 - d) Vsak pravokotnik je kvadrat.
 - e) Vsi robovi kvadra so med seboj pravokotni.
 - f) Kvadrat enomestnega števila ni večji od 100.
 - g) Dve vzporedni premici nimata skupnih točk.

3. Kako je s pravilnostjo naslednjih izjav?
 - a) $2 + 5 = 8$
 - b) $3 - 2 = 1$
 - c) $5 + 2 \leq 7$
 - d) $\neg(2 = 3)$
 - e) $\neg(2 > 3)$
 - f) $\neg(3 \cdot 5 \neq 15)$

4. Naj bo izjava A pravilna, B pa nepravilna. Preveri, kako je s pravilnostjo naslednjih izjav:
 - a) $A \wedge B$
 - b) $A \vee B$
 - c) $\neg A$
 - d) $\neg(A \wedge B)$
 - e) $A \Rightarrow B$
 - f) $\neg(A \Rightarrow B)$

5. Zapiši negacijo izjav:
 - a) Nekatera števila so negativna.
 - b) Učitelji so prijazni.
 - c) Nekateri ljudje radi opravljajo.
 - d) Veliko ljudi je prijaznih.
 - e) Vsa števila so deljiva z 1.

6. Ugotovi pravilnost naslednjih izjav. Če je izjava nepravilna, zapiši njeno negacijo.
- Stranice enakostraničnega trikotnika so enako dolge.
 - Število 5 je sodo število.
 - Število 6 ni liho število.
 - Vsak romb je deltoid.
 - Vsak deltoid je romb.
 - Pravokotnik ni paralelogram.
7. Z pravilnostno tabelo preveri pravilnost naslednjih sestavljenih izjav:
- $\neg(A \vee B)$
 - $(A \Leftrightarrow B) \Leftrightarrow (\neg A)$
 - $(A \wedge B) \vee (B \wedge C)$
 - $(A \vee \neg B) \Rightarrow (\neg B \vee \neg C)$
 - $(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)$
 - $(A \vee \neg B) \Rightarrow \neg C$
 - $(A \vee B) \Leftrightarrow (B \Rightarrow \neg C)$
 - $(A \vee \neg C) \Leftrightarrow (A \Rightarrow (B \wedge C))$
 - $((\neg A \wedge B) \Rightarrow C) \Leftrightarrow (A \vee C)$
 - $(\neg A \Leftrightarrow \neg(\neg A)) \vee (A \Rightarrow \neg A)$
8. Ugotovi pravilnost oziroma nepravilnost naslednjih sestavljenih izjav:
- $(5 + 2 = 10) \wedge (5 \cdot 2 = 10)$
 - $(5 + 2 = 10) \vee (5 \cdot 2 = 10)$
 - $((a = 0) \vee (b = 0)) \Leftrightarrow (a \cdot b = 0)$
 - $((a \neq 0) \wedge (b \neq 0)) \Leftrightarrow (a \cdot b \neq 0)$
 - $x > 3 \Rightarrow x > 2$
 - $x < 7 \Rightarrow x < 9$
 - $x > 2 \Rightarrow x > 4$
 - $(a > 0) \Leftrightarrow ((a + 2 > a) \wedge (2a > a))$

Rešitve:

- naloga: Izjave so a), c), d), f), j)*
- naloga: Pravilne izjave so a), c), f), g)*
- naloga: Pravilne izjave so b), c), d), e), f)*
- naloga: Pravilne izjave so b), c), d), f)*
- naloga:*
 - Ni res, da so nekatera števila negativna.*
 - Učitelji niso prijazni.*
 - Ni res, da nekateri ljudje radi opravljajo.*
 - Malo ljudi je prijaznih*
 - Vsaj eno število ni deljivo z 1.*
- naloga:*
 - (p)*
 - (n) Število 5 je liho število.*
 - (p).*
 - (p)*

- e) (n) Niso vsi deltoidi tudi romb.
 f) (n) Pravokotnik je paralelogram.

7. naloga:

| A | B | $\neg(A \vee B)$ | $(A \leftrightarrow B) \leftrightarrow (\neg A)$ |
|---|---|------------------|--|
| p | p | n | n |
| p | n | n | p |
| n | p | n | n |
| n | n | p | p |

| A | B | C | $(A \wedge B) \vee (B \wedge C)$ | $(A \vee \neg B) \Rightarrow (\neg B \vee \neg C)$ | $(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow C)$ | $(A \vee \neg B) \Rightarrow \neg C$ |
|---|---|---|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| p | p | p | p | n | p | n |
| p | p | n | p | p | n | p |
| p | n | p | n | p | n | n |
| p | n | n | n | p | n | p |
| n | p | p | p | p | p | p |
| n | p | n | n | p | n | p |
| n | n | p | n | p | p | n |
| n | n | n | n | p | p | p |

| A | B | C | $(A \vee B) \leftrightarrow (B \Rightarrow \neg C)$ | $(A \vee \neg C) \leftrightarrow (A \Rightarrow (B \wedge C))$ | $((\neg A \wedge B) \Rightarrow C) \leftrightarrow (A \vee C)$ |
|---|---|---|---|--|--|
| p | p | p | n | p | p |
| p | p | n | p | n | p |
| p | n | p | p | n | p |
| p | n | n | p | n | p |
| n | p | p | n | n | p |
| n | p | n | p | p | p |
| n | n | p | n | n | p |
| n | n | n | n | p | n |

| A | $(\neg A \leftrightarrow \neg(\neg A)) \vee (A \Rightarrow \neg A)$ |
|---|---|
| p | n |
| n | p |

8. naloga:

- a) (n) c) (p) e) (p) g) (n)
 b) (p) d) (p) f) (p) h) (p)