

Implikacija in ekvivalenca

Naloga 1. Dane so naslednje izjave:

A: Število $\sqrt{3}$ je racionalno število.

B: Množica sodih števil je neskončna množica.

C: Lihih števil je manj kot naravnih števil.

D: Praštevil je končno mnogo.

E: Iracionalna števila so neskončna neperiodična decimalna števila.

F: Iracionalna števila lahko zapišemo kot ulomke.

Določi, katere od naslednjih izjav so pravilne oziroma nepravilne:

a) $A \Rightarrow B$

b) $A \Rightarrow (B \vee C)$

c) $(\neg A \vee \neg F) \Rightarrow (\neg B \wedge C)$

d) $(B \wedge C) \Leftrightarrow (A \vee \neg E) \Leftrightarrow D$

e) $A \Rightarrow (B \Rightarrow (C \Rightarrow (D \Rightarrow (E \Rightarrow F))))$

f) $A \Rightarrow B \vee C \Rightarrow \neg D \vee \neg A$

Naloga 2. Z oklepaji določi vrstni red operacij:

a) $\neg A \vee \neg B \Rightarrow A$

b) $A \vee \neg B \wedge C \Leftrightarrow A \vee B \Rightarrow \neg C$

c) $B \Rightarrow A \wedge \neg B \Leftrightarrow B \vee \neg C$

Naloga 3. S pomočjo pravilnostne tabele določi logične vrednosti sestavljene izjave

$$A \Rightarrow B \vee C \wedge \neg A.$$

Naloga 4. Dokaži, da je izjava

$$A \Rightarrow (B \Rightarrow A \wedge B)$$

tavtologija.

Naloga 1. a) pravilna

b) pravilna

c) nepravilna

d) nepravilna

e) pravilna

f) pravilna

Naloga 2.

a) $((\neg A) \vee (\neg B)) \Rightarrow A$

b) $((A \vee (\neg B)) \wedge C) \Leftrightarrow (A \vee B) \Rightarrow (\neg C)$

c) $(B \Rightarrow (A \wedge (\neg B))) \Leftrightarrow (B \vee (\neg C))$

Naloga 3.

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

Naloga 4.

A	B	$A \wedge B$	$B \Rightarrow A \wedge B$	$A \Rightarrow (B \Rightarrow A \wedge B)$
p	p	p	p	p
p	n	n	p	p
n	p	n	n	p
n	n	n	p	p