

Úlohy na precvičenie

Výroky

1) Aký typ zložených výrokov predstavujú nasledovné výroky:

a) Číslo 1 je prirodzené číslo a delí každé číslo.

konjunkcia disjunkcia implikácia ekvivalencia

b) $5 < x < 9$

konjunkcia disjunkcia implikácia ekvivalencia

c) Ak je číslo deliteľné deviatimi, potom je deliteľné tromi.

konjunkcia disjunkcia implikácia ekvivalencia

d) Trojuholník je rovnostranný práve vtedy, keď má všetky strany rovnaké.

konjunkcia disjunkcia implikácia ekvivalencia

e) Večer pôjdem do kina alebo zostanem doma počúvať hity Michaela Jacksona.

konjunkcia disjunkcia implikácia ekvivalencia

2) Utvorte negácie kvantifikovaných výrokov:

a. Všetci žiaci v našej triede vyriešili úlohu správne.

b. Aspoň dva mesiace v roku majú 30 dní.

c. Žiadny žiak 1. A nenosí okuliare.

d. Práve dvaja z nás pôjdu v sobotu do kina.

e. V autobuse bolo najviac 10 cestujúcich.

f. Na prednáške bolo aspoň 7 študentov.

g. Podarilo sa mi kúpiť práve 6 červených hrnčekov.

h. Prečítal som najviac 9 strán z tejto knihy.

i. Každý trojuholník je pravouhlý.

j. Niektorí žiaci nosia okuliare.

k. Existuje pravouholník, ktorého susedné strany sú zhodné.

l. Najviac traja žiaci sú neprezutí.

m. Aspoň jedno prvočíslo je párne.

3) Vyplňte tabuľku pravdivostných hodnôt:

A	B	$A \vee B$	$A \wedge B$	A'	$A \Leftrightarrow B$	$A \Rightarrow B$
0	1					
0	0					
1	1					
1	0					

A	B	A'	$A \Leftrightarrow B$	$A \wedge B$	$A \Rightarrow B$	$A \vee B$
0	1					
1	0					
0	0					
1	1					

A	B	$A \wedge B$	$A \Rightarrow B$	$A \vee B$	A'	$A \Leftrightarrow B$
1	1					
1	0					
0	1					
0	0					

A	B	$A \Leftrightarrow B$	$A \vee B$	$A \wedge B$	$A \Rightarrow B$	A'
0	1					
1	1					
0	0					
1	0					

4) Zistite a dokážte pomocou tabuľky pravdivostných hodnôt, či ide o tautológiu:

a) $[(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A)] \Leftrightarrow [A \Leftrightarrow B]$ (áno)

b) $A \wedge A'$ (áno)

c) $(A' \Rightarrow B)' \Leftrightarrow (A \vee B)$ (nie)

d) $(A \Rightarrow B) \Leftrightarrow (B' \Rightarrow A')$ (áno)

5) Vymyslite vlastnú výrokovú formulu a pomocou tabuľky overte, či ste vymysleli tautológiu.