

Velika logična pošast



Vitezi, oprode in normalneži 2

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci treh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, oprode, ki vedno govorijo neresnico, in normalneži, ki lahko govorijo neresnico ali resnico. V naslednjih nalogah bomo imeli n domačinov, ki jih označujemo z A, B, \dots

Med njimi bo vsaj en vitez in en oproda.

Zaporedoma bo vsak dal eno izjavo.

Žal prebivalci ne poznajo zaimkov.

Izjave imajo obliko $p * (q + r)$, $(p * q) + r$, ali $p * q$, kjer $+$ in $*$ predstavljata logični povezavi.

Bodisi je isto kot *ali*, *ter* je isto kot *in*.

Prioriteta povezav je: *in*, *ali*, *če-potem*,

če in samo če, *ter*, *bodisi*, *implicira*, *ekvivalentno*.

Kateri prebivalec je vitez, oproda oz. normalnež?

naloga:

B je vitez, če in samo če je A vitez.

A je vitez, če in samo če je C oproda bodisi je B oproda.

A je vitez, če in samo če je B vitez ter C je oproda.

rešitev:

A je oproda. B je vitez. C je normalnež.

MATHEMA

Naloge:

1.

A je oproda, implicira: B je vitez ali je C vitez.

Če je A oproda, potem je C vitez ter B je vitez.

C je vitez in B je oproda implicira, da je A oproda.

2.

A je vitez, je ekvivalentno: B je oproda in C je oproda.

A je oproda ali je C oproda ter B je vitez.

C je oproda in A je vitez.

3.

B je vitez in A je vitez.

B je oproda ter: C je oproda, če in samo če je A vitez.

B je oproda ali je C vitez ter A je oproda.

4.

C je oproda ter: če je B vitez, potem je A oproda.

Če je C oproda, potem je A oproda.

A je vitez ter: če je B vitez, potem je C vitez.

5.

A je vitez ali je C oproda, je ekvivalentno, da je B vitez.

Če je A oproda, potem je B oproda.

A je vitez in C je oproda bodisi je B oproda.

6.

B je oproda, če in samo če je A vitez.

Če je C oproda, potem je A oproda.

C je vitez, je ekvivalentno: če je A oproda, potem je B vitez.

7.

A je vitez bodisi: če je C oproda, potem je B oproda.

A je vitez in B je oproda implicira, da je C vitez.

Če je B vitez, potem je C oproda.

8.

C je oproda, če in samo če je B vitez.
 B je vitez, če in samo če je A oproda.
 B je oproda bodisi: C je vitez in A je vitez.

9.

A je vitez in B je oproda implicira, da je C vitez.
 B je oproda bodisi: če je A vitez, potem je C oproda.
 C je oproda ali je A vitez implicira, da je B vitez.

10.

B je vitez in C je vitez implicira, da je A oproda.
 C je vitez, če in samo če je A vitez bodisi je B oproda.
 Če je B vitez, potem je A vitez.

11.

B je oproda in C je oproda implicira, da je D vitez.
 Če je B vitez, potem je A oproda bodisi je C vitez.
 A je oproda, je ekvivalentno: C je vitez in D je oproda.
 Če je D oproda, potem je A oproda bodisi je B oproda.

12.

D je oproda, implicira: B je oproda ali je A vitez.
 C je oproda ali je D vitez.
 B je vitez, implicira: D je vitez, če in samo če je C oproda.
 C je oproda ter: D je vitez ali je B oproda.

13.

Če je A vitez, potem je B oproda ter C je oproda.
 A je vitez ter: če je C oproda, potem je D vitez.
 D je oproda, če in samo če je C vitez ter A je vitez.
 Če je B oproda, potem je C vitez ter D je oproda.

14.

Če je C oproda, potem je D vitez, je ekvivalentno, da je A vitez.
 B je vitez, implicira: C je vitez in A je vitez.
 C je oproda ter: B je vitez, če in samo če je D vitez.
 B je vitez ter: če je A vitez, potem je D oproda.

15.

A je oproda, je ekvivalentno: če je B oproda, potem je D oproda.

A je vitez, je ekvivalentno: D je oproda ali je C vitez.

C je vitez, je ekvivalentno: D je oproda in A je oproda.

B je vitez ali je D oproda.

16.

D je oproda, če in samo če je C vitez.

A je vitez ter: D je oproda, če in samo če je B vitez.

C je oproda in B je oproda.

C je vitez, če in samo če je A vitez ter D je oproda.

17.

A je oproda in C je oproda.

D je oproda ali je C vitez.

B je vitez ter: če je D oproda, potem je A vitez.

D je oproda in B je vitez.

18.

Če je C vitez, potem je B vitez ter D je vitez.

D je vitez in B je oproda.

D je oproda ali je A oproda, je ekvivalentno, da je C oproda.

D je vitez, implicira: B je oproda ali je A oproda.

19.

A je oproda ali je C vitez.

B je vitez, če in samo če je C oproda implicira, da je D vitez.

B je oproda in A je oproda implicira, da je C oproda.

A je vitez, je ekvivalentno: če je D oproda, potem je B vitez.

20.

C je vitez ali je D oproda.

D je oproda, je ekvivalentno: če je C vitez, potem je A oproda.

B je vitez ali je D oproda.

C je vitez ali je A vitez.

Rešitve:

1.

A je vitez. B je oproda. C je normalnež.

2.

A je normalnež. B je vitez. C je oproda.

3.

A je oproda. B je normalnež. C je vitez.

4.

A je oproda. B je vitez. C je normalnež.

5.

A je normalnež. B je vitez. C je oproda.

6.

A je vitez. B je oproda. C je oproda.

7.

A je vitez. B je oproda. C je normalnež.

8.

A je oproda. B je vitez. C je normalnež.

9.

A je vitez. B je normalnež. C je oproda.

10.

A je normalnež. B je vitez. C je oproda.

11.

A je vitez. B je normalnež. C je normalnež. D je oproda.

12.

A je vitez. B je vitez. C je oproda. D je oproda.

13.

A je vitez. B je oproda. C je oproda. D je oproda.

14.

A je vitez. B je normalnež. C je normalnež. D je oproda.

15.

A je vitez. B je oproda. C je normalnež. D je normalnež.

16.

A je vitez. B je normalnež. C je oproda. D je normalnež.

17.

A je oproda. B je vitez. C je vitez. D je normalnež.

18.

A je normalnež. B je oproda. C je vitez. D je normalnež.

19.

A je vitez. B je oproda. C je vitez. D je oproda.

20.

A je normalnež. B je vitez. C je normalnež. D je oproda.

Referenca:

Knights,Knaves,and Normals Puzzle

Generator from the Wolfram Demonstrations Project

<http://demonstrations.wolfram.com/KnightsKnavesAndNormalsPuzzleGenerator/>

Contributed by: Izidor Hafner

Based on work by: Raymond M. Smullyan