

> Integraalilaskenta
> Numeerisia menetelmiä
▼ Logiikka ja lukuteoria
Konnektiivit
Totuusarvotaulukko
Kvanttorit
Boolean algebraa

$p$	$q$	$\neg p$	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	0
0	0	1	0	0	1	1

2.6 Täydennä totuustaulu. Milloin lause  $A \vee (B \wedge C)$  on tosi?

A	B	C	$B \wedge C$	$A \vee (B \wedge C)$
1	1	1	1	1
1	1	0	0	1
1	0	1	0	1
1	0	0	0	1
0	1	1	1	1
0	1	0	0	0
0	0	1	0	1
0	0	0	0	0

2.8

Kelmien ja ritarien saarella jokainen asukas on kelmi tai ritari. Kelmit valehtelevat aina, ja ritarit puhuvat aina totta. Tapaat saarella kaksi saarelaista Ainon ja Björnin. Aino kertoo heidän molempien olevan kelmejä. Mitä tyyppiä, kelmi vai ritari, Aino ja Björn ovat?

Olkoon  $A =$  "Aino on ritari"  $\Rightarrow A =$  "Aino on kelmi"  
 $B =$  "Björn on ritari"  
 Ainoen sanonta = "Aino on kelmi ja Björn on kelmi"

A	B	$\neg A$	$\neg B$	$\neg A \wedge \neg B$
<del>1</del>	<del>1</del>	0	0	<del>0</del>
<del>1</del>	0	0	1	<del>0</del>
<u>0</u>	1	1	0	0
<del>0</del>	<del>0</del>	1	1	1

→ ainoa vaihtoehto

Aino ei voi olla ritari sillä ritari puhuu totta. Kelmit valehtelevat jolloin molemmat eivät ole kelmejä.

## 2.9

Kelmien ja ritarien saarella jokainen asukas on kelmi tai ritari. Kelmit valehtelevat aina, ja ritarit puhuvat aina totta. Keskustelet saarelaisten Auvon ja Bobin kanssa. "Olemme molemmat kelmejä tai molemmat ritareita", sanoo Bobi. Tähän Auvo kommentoi: "Toinen meistä on kelmi ja toinen ritari." Mitä tyyppiä Auvo ja Bobi ovat?

A = "Auvo on ritari"  
 B = "Bobi on ritari"

Bobi sanoo:  $(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$   
 Auvo sanoo:  $(A \wedge \neg B) \vee (\neg A \wedge B)$