

3.

Vain 3. väite on totta ei ole ristiriitaa

 $\Rightarrow$ huo on kelmi ja Björn on ritariTAI: 1^o jos huio olisi ritari olisi lause "olemme molemmat kelmejä" totta, mutta eteen se ole totta $\downarrow$ 2^o huio on kelmii) Björn on ritari $\Rightarrow$ huio on valehdellut $\downarrow$ ii) — — — kelmi $\Rightarrow$ huio on puhunut totta $\downarrow$ 1^o - 2^o $\Rightarrow$ huio on kelmi ja Björn on ritari

2.16 A: "eri on ritari", B: "Brädi on ritari", C: "Gredo on ritari"

eri:

Brädi:

A	B	C	$\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$	$(A \wedge \neg B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge B \wedge \neg C) \vee (\neg A \wedge \neg B \wedge C)$
1	1	1	0 $\downarrow$	0 $\downarrow$ $\downarrow$: ritari valehtelee
1	1	0	0 $\downarrow$	0 $\downarrow$ $\times$: kelmi puhuu totta
1	0	1	0 $\downarrow$	0
1	0	0	0 $\downarrow$	1 $\times$
0	1	1	0	0 $\downarrow$
0	1	0	0	1 $\leftarrow$
0	0	1	0	1 $\times$
0	0	0	1 $\times$	0

Vain 6. rivillä ei ole ristiriitaa

 $\Rightarrow$ eri ja Gredo ovat kelmejä ja Brädi on ritari

2.19 P: "Pietari on ryppölä", T: "Tauno on ryppölä"

Tauno:

P	T	$\neg P \vee \neg T$
1	1	0
1	0	1 $\downarrow$
0	1	1
0	0	1 $\downarrow$

 $\downarrow$: ryppöläinen valehtelee $\Rightarrow$ 1. tai 3. riviVarma tieto $\Rightarrow$ molemmat eivät voi olla ryppöläisiä $\Rightarrow$ ei 1. rivi $\Rightarrow$ 3. rivi $\Rightarrow$ Pietari on pieni ryppöläinen3. TautologiaMää. 1^o jos lause on aina totta, se on tautologia.2^o jos lause on aina epätotta, se on kontradiktio.3^o jos lauseille P ja Q on aina sama totuusarvo, niin P ja Q ovat loogisesti ekvivalentit. Tällöin lause $P \Leftrightarrow Q$ on tautologia