

1. 3
2. 2
3. 1
4. 3
5. 2
6. 3
7. 3
8. 2
9. 3
10. 3
11. 3
12. 2
13. 2
14. 3
15. 4
16. 4
17. 2

18 Naturlig deduktion

{1}	1	$P \implies Q$	Premiss
{2}	2	$\neg R \implies \neg Q$	Premiss
{3}	3	P	Provisorisk premiss
{1, 3}	4	Q	$1,3 \implies E$
{5}	5	$\neg R$	Provisorisk premiss
{2,5}	6	$\neg Q$	$2,5 \implies E$
{1,2,3,5}	7	\perp	$4,6 \perp I$
{1,2,3}	8	R	$5,7 \neg E$
{1,2}	9	$P \implies R$	$3,8 \implies I$

19 Resolution

- (1) $\forall x \text{ Elbil}(x) \implies \exists y \text{ Batteri}(y) \wedge \text{Har}(x,y)$
- (2) $\forall w,z \text{ Elbil}(w) \wedge \text{Batteri}(z) \wedge \text{Har}(w,z) \implies \text{Dyrt}(z)$
- (3) $\text{Elbil}(\text{Tesla})$

och det som skall visas:

- (4) $\forall t \text{ Batteri}(t) \wedge \text{Har}(\text{Tesla},t) \implies \text{Dyrt}(t)$

negera $\neg \forall t \text{ Batteri}(t) \wedge \text{Har}(\text{Tesla},t) \implies \text{Dyrt}(t)$

konvertera

- (1) $\neg\text{Elbil}(x) \vee (\text{Batteri}(g(x)) \wedge \text{Har}(x,g(x)))$
- (1a) $\neg\text{Elbil}(x) \vee \text{Batteri}(g(x))$
- (1b) $\neg\text{Elbil}(x) \vee \text{Har}(x,g(x))$
- (2) $\neg\text{Elbil}(w) \vee \neg\text{Batteri}(z) \vee \neg\text{Har}(w,z) \vee \text{Dyrt}(z)$
- (3) $\text{Elbil}(\text{Tesla})$
- (4) $\neg(\neg \text{Batteri}(S) \vee \neg \text{Har}(\text{Tesla},S) \vee \text{Dyrt}(S))$
- (4a) $\text{Batteri}(S)$
- (4b) $\text{Har}(\text{Tesla},S)$
- (4c) $\neg \text{Dyrt}(S)$

och sen ger resolution t.ex.

- (4a + 4b + 4c + 2) $\neg\text{Elbil}(\text{Tesla})$
som med (3) ger en kontradiktion

20 Problogik

$$P(\text{elbil}) = 0,1$$

$$P(\text{fossilbil}) = 0,9$$

$$P(\neg\text{ryker}|\text{elbil}) = 1$$

$$P(\neg\text{ryker}|\text{fossilbil}) = 0,5$$

$$P(\text{elbil}|\neg\text{ryker}) = \frac{P(\neg\text{ryker}|\text{elbil})P(\text{elbil})}{P(\neg\text{ryker}|\text{elbil})P(\text{elbil}) + P(\neg\text{ryker}|\text{fossilbil})P(\text{fossilbil})}$$

$$P(\text{elbil}|\neg\text{ryker}) = \frac{0,1}{0,1+0,5*0,9} = 0,18$$

21 Beslutsträd

