

Esercizi

Si dimostri per deduzione naturale e risoluzione le seguenti conseguenze logiche

1. $\models \neg(A \wedge B) \rightarrow \neg A \vee \neg B$
2. $\models \neg A \vee \neg B \rightarrow \neg(A \wedge B)$
3. $\models \neg(A \wedge \neg A)$
4. $\models (P \vee Q) \wedge (Q \rightarrow R) \rightarrow (\neg R \rightarrow P)$
5. $\models ((A \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow A$
6. $\models \neg(A \wedge B) \wedge (\neg B \wedge D \rightarrow C) \rightarrow D \rightarrow (B \vee D \rightarrow C \vee A) \rightarrow C$
7. $\models (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow (A \wedge B) \rightarrow C$
8. $\models \neg(A \vee B) \rightarrow (\neg A \wedge \neg B)$
9. $\models \neg A \wedge \neg B \rightarrow \neg(A \vee B)$
10. $\models \neg((A \wedge B) \rightarrow C) \rightarrow \neg(A \rightarrow (B \rightarrow C))$
11. $\models (F \rightarrow G \vee E) \rightarrow (G \rightarrow \neg L \vee E) \rightarrow (L \rightarrow F) \rightarrow L \rightarrow E$
12. $\models (C \wedge G \rightarrow E) \rightarrow (\neg L \rightarrow E \vee C) \rightarrow G \vee L \rightarrow \neg L \rightarrow E$
13. $\models \neg(A \wedge (\neg A \vee B \vee C) \wedge (\neg B \vee D) \wedge \neg C \wedge \neg D)$
14. $\models (A \wedge \neg B \rightarrow C) \rightarrow (B \wedge D \rightarrow C) \rightarrow (D \rightarrow A) \rightarrow D \rightarrow C$
15. $\models (F \wedge \neg G \rightarrow L \rightarrow E) \rightarrow (G \wedge L \rightarrow E) \rightarrow F \wedge L \rightarrow E$
16. $\models (F \rightarrow G \vee E) \rightarrow (G \rightarrow \neg(L \wedge \neg E)) \rightarrow (\neg L \vee F) \rightarrow L \rightarrow E$
17. $\models (F \wedge G \rightarrow E) \rightarrow (H \rightarrow E \vee F) \rightarrow (\neg G \rightarrow \neg H) \rightarrow H \rightarrow E$
18. $\models (F \wedge G \rightarrow E) \rightarrow (\neg E \rightarrow G \vee \neg L) \rightarrow (L \rightarrow F) \rightarrow L \rightarrow E$
19. $\models ((A \rightarrow \perp) \rightarrow \perp) \rightarrow A$
20. $\models \neg(\exists x P(x)) \rightarrow \forall x \neg P(x)$
21. $\models \neg(\forall x P(x)) \rightarrow \exists x \neg P(x)$
22. $\models ((\exists x P(x)) \rightarrow Q(c)) \rightarrow \forall x P(x) \rightarrow Q(c)$
23. $\models ((\forall x P(x)) \rightarrow Q(c)) \rightarrow \exists x P(x) \rightarrow Q(c)$
24. $\forall x (A(x) \rightarrow (\neg B(f(x), x) \wedge \forall y B(x, y))) \wedge \exists x (A(x) \wedge A(f(x))) \models \perp$
25. $\neg \exists x \exists y (A(x) \wedge B(x, y)) \models \forall x (A(x) \rightarrow \neg B(x, f(x)))$
26. $\exists x (A(x) \rightarrow B(x)), \forall x \neg B(x) \models \neg \forall x (A(x) \wedge C(x))$
27. $\models (\exists x A(x) \rightarrow \forall x C(x)) \rightarrow \forall x (A(x) \rightarrow C(x))$
28. $\models \exists x (\neg A(x) \rightarrow A(f(x))) \wedge \forall x C(x) \rightarrow \exists x (A(x) \wedge C(x))$