

PH 203A - Corrigés des exercices 1.10 et 1.11

January 14, 2004

1 Exercice 1.10

1.1 $\models p \supset (q \supset p)$?

1. $\neg(p \supset (q \supset p))$
2. $\quad \quad \quad p$ $\quad \quad \quad \neg \supset (1)$
3. $\quad \quad \quad \neg(q \supset p)$ $\quad \quad \quad \neg \supset (1)$
4. $\quad \quad \quad \quad \quad \quad q$ $\quad \quad \quad \neg \supset (3)$
5. $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \neg p$ $\quad \quad \quad \neg \supset (3)$
- $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \times$

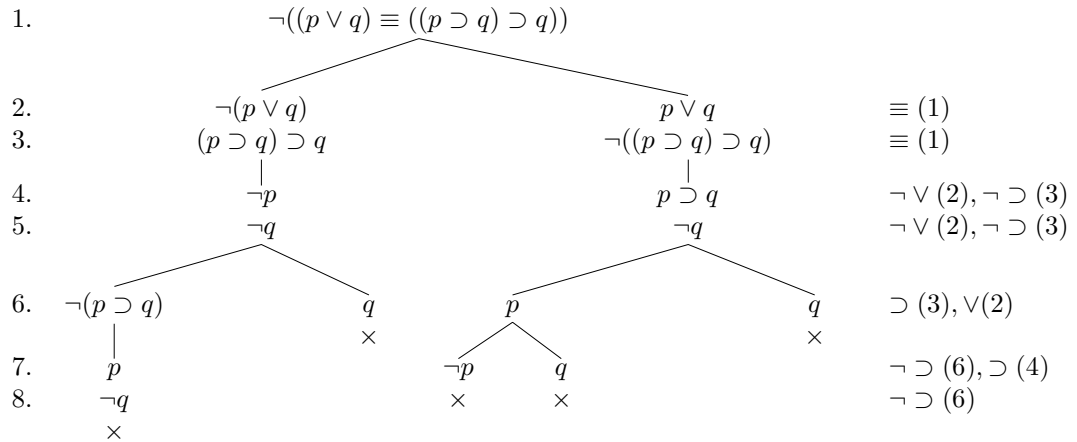
La formule est une tautologie.

1.2 $\models (p \supset \neg p) \supset \neg p$?

1. $\neg((p \supset \neg p) \supset \neg p)$
2. $\quad \quad \quad p \supset \neg p$ $\quad \quad \quad \neg \supset (1)$
3. $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \neg \neg p$ $\quad \quad \quad \neg \supset (1)$
4. $\quad \quad \quad \quad \quad \quad p$ $\quad \quad \quad \neg(3)$
5. $\quad \quad \quad \neg p$ $\quad \quad \quad \supset (2)$
- $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \times$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \times$

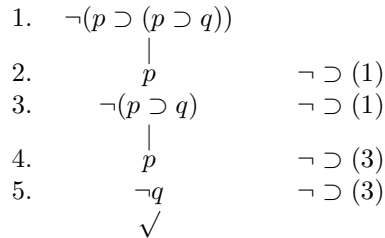
La formule est une tautologie.

1.3 $\models (p \vee q) \equiv ((p \supset q) \supset q)$?



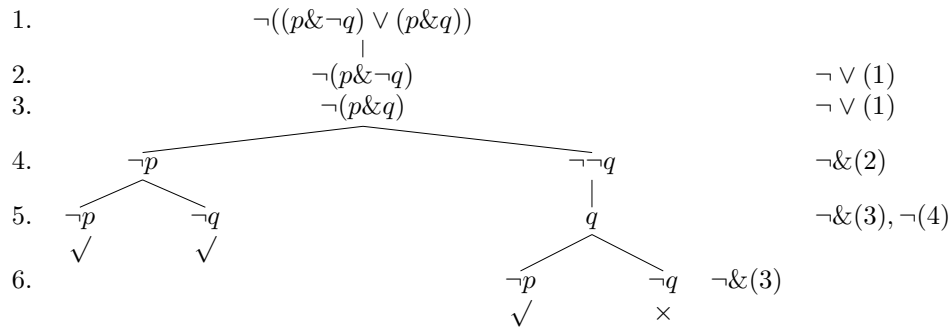
La formule est une tautologie.

1.4 $\models p \supset (p \supset q)$?

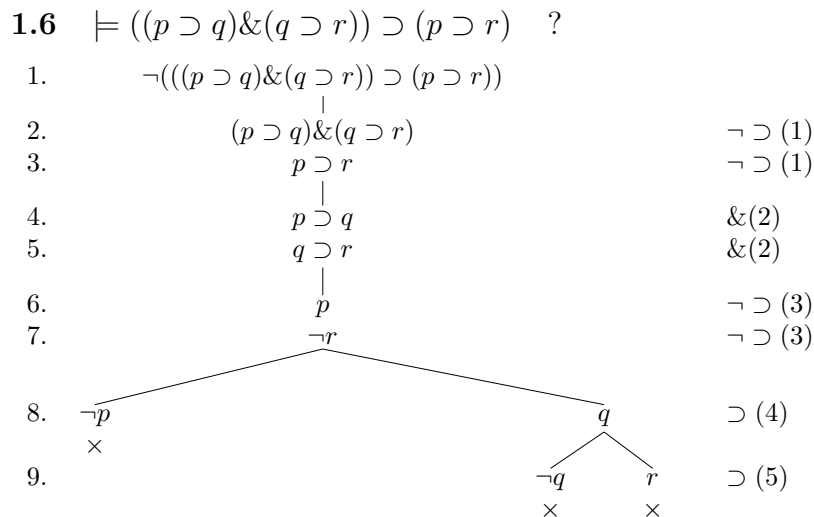


La formule n'est pas une tautologie. Contre-exemple: $p, \neg q$ (c'est à dire p vrai et q faux).

1.5 $\models (p \& \neg q) \vee (p \& q)$?



La formule n'est pas une tautologie. Contre-exemples: $\neg p, q; \neg p, \neg q$.

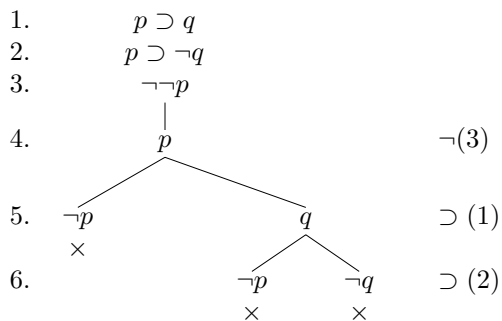


La formule est une tautologie.

2 Exercice 1.11 Arbres pour les arguments valides

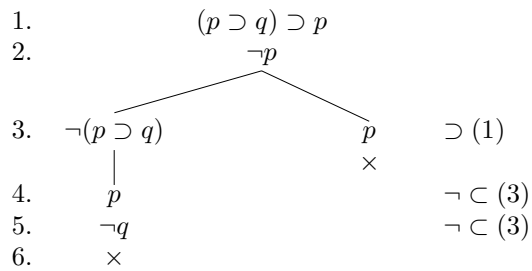
Pour vérifier qu'un argument $A, B \models C$ est valide, on vérifie qu'il est impossible que A et B soient vrais alors que C est faux. Autrement dit, on vérifie que l'arbre de $A \& B \& \neg C$ est fermé.

2.1 Vérifier $p \supset q, p \supset \neg q \models \neg p$



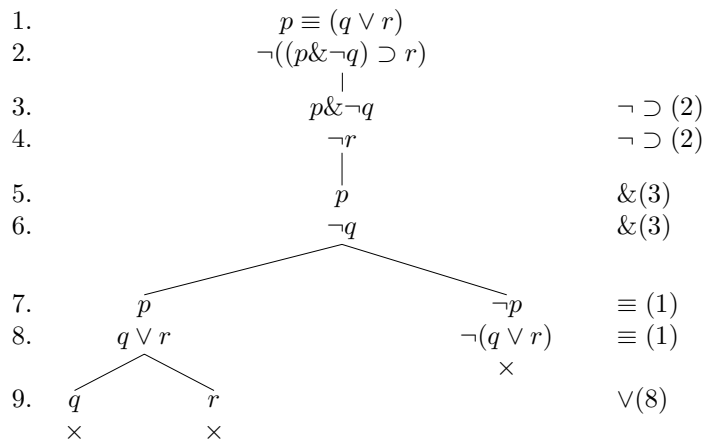
L'argument est valide.

2.2 Vérifier $(p \supset q) \supset p \models p$



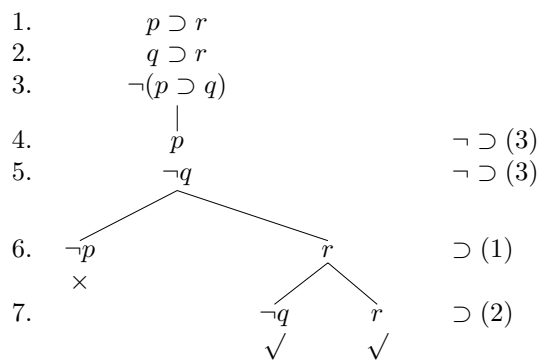
L'argument est valide.

2.3 Vérifier $p \equiv (q \vee r) \models (p \& \neg q) \supset r$



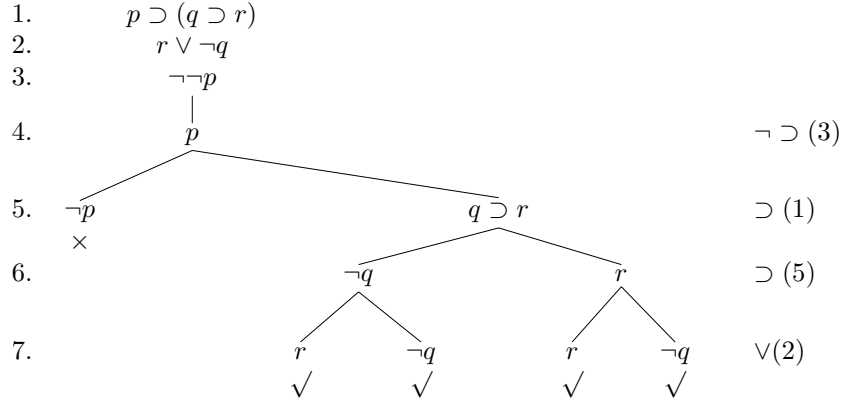
L'argument est valide.

2.4 $p \supset r, q \supset r \models p \supset q$?



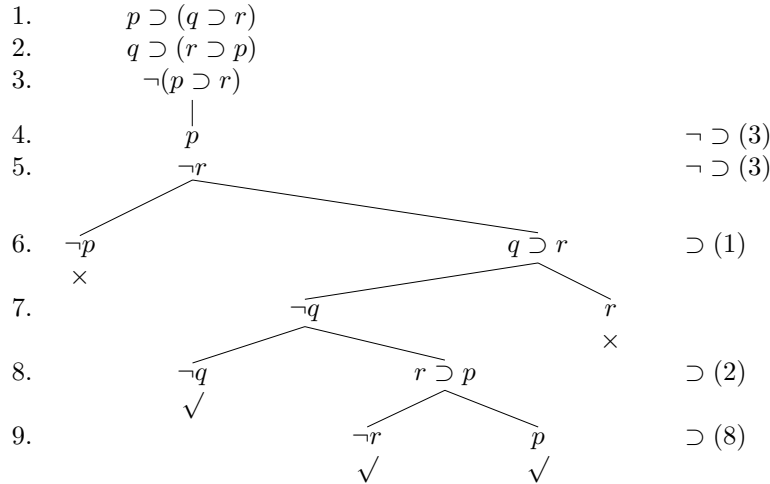
L'argument n'est pas valide. Contre-exemples: p, q, r ; $p, \neg q, r$; $\neg p, q, r$; $\neg p, \neg q, r$. (C'est à dire toutes les interprétations dans lesquelles r est vrai, qui sont toutes compatibles avec la branche de droite. Les interprétations données par la branche ouverte sous $\neg q$, à savoir $p, \neg q, r$ et $\neg p, \neg q, r$, y sont déjà incluses.)

2.5 $p \supset (q \supset r), r \vee \neg q \models \neg p$?



L'argument n'est pas valide. Les interprétations dans lesquelles p et $\neg q$ et celles dans lesquelles p et r sont des contre-exemples, soit $p, \neg q, r$ et $p, \neg q, \neg r$, p, q, r

2.6 $p \supset (q \supset r), q \supset (r \supset p) \models p \supset r$?



L'argument n'est pas valide. Il n'y a qu'un contre-exemple: $p, \neg q, \neg r$.