

CC1 OL5, 2018/19, Groupe 3, énoncé A
Durée 30'. Documents non autorisés.

Nom:
Prenom:

Question 1: On considère la fonction f qui associe à chaque formule le nombre de \vee qu'elle contient.

(a) Définir f par récurrence sur les formules.

(b) Définir une algèbre \underline{A} sur la signature $\{-^1, \vee^2, \wedge^2, x^0, y^0, \dots\}$ telle que f soit l'unique morphisme de l'algèbre initiale vers \underline{A} .

Question 2: Pour chacune des affirmations suivantes, donnez une preuve ou un contre-exemple:

(a) Si $(P, >)$ est un ordre bien fondé, alors il existe $p \in P$ tel que pour tout $q \in P$ $q \not> p$.

(b) Si $(P, >)$ est un ordre bien fondé, alors il existe $p \in P$ tel que pour tout $q \in P$ $p \not> q$.

Question 3: Montrez que $((y \rightarrow x) \wedge (\neg y \rightarrow x)) \equiv x$

Question 4: Pour chacune des affirmations suivantes, donnez une preuve ou un contre-exemple:

(a) Si $(A \vee \neg B)$ est valide, alors $A \equiv B$

(b) Si $A \equiv B$ alors $(A \vee \neg B)$ est valide.