

Semaine 4 du 12 octobre 2020 (S42)

III : Logique et raisonnements par récurrence.

1. Propositions.

2. Connecteurs logiques.

2.1. Négation.

2.2. Conjonction « et » et disjonction « ou ».

2.3. Implication.

2.4. Équivalence.

3. Quantificateurs universel et existentiel.

3.1. Définition.

3.2. Permutation de quantificateurs.

Ces propriétés sont admises.

3.3. Négation.

Ces propriétés sont admises.

3.4. Le pseudo-quantificateur $\exists!$.

3.5. Quantificateurs et inégalités.

4. Raisonnements par récurrence.

Les « démonstrations » des différents principes de récurrence ne sont pas exigibles. L'objectif de cette partie est que les étudiants sachent rédiger proprement des raisonnements par récurrence.

4.1. Principe du minimum.

Ce principe est admis, on montrera ultérieurement qu'il est équivalent au principe de récurrence.

4.2. Principe de récurrence simple.

4.3. Erreurs classiques.

4.4. Bonne définition d'une suite définie par récurrence.

4.5. Récurrence double.

4.5a. Exemple : suite définie par récurrence.

4.5b. Énoncé du principe.

4.5c. Rédaction par récurrence double.

4.6. Récurrence triple, etc.

4.7. Récurrence forte.

4.7a. Exemple : suite définie par récurrence.

4.7b. Énoncé du principe.

4.7c. Rédaction par récurrence forte.

4.8. Récurrence à partir d'un certain rang.

4.9. Quelques récurrences fausses.