

Logique - Calculabilité - Complexité

Université de Montpellier

TD calculabilité n°5 - 2022

Exercice 1 facile

Soit g une fonction calculable.

1. Montrez qu'il existe une fonction calculable *totale* G telle que $[G(n) \mid \cdot] = n + g(\cdot)$
2. Montrez que $\exists n [n \mid \cdot] = n + g(\cdot)$.

Exercice 2 tout aussi aisé

1. Montrez qu'il existe une fonction calculable *totale* f telle que $[f(n) \mid \cdot] = [n \mid \cdot] + 1$
2. Quelles fonctions sont calculées par les points fixes de f ?

Exercice 3 à peine plus dur

1. Montrez que dans tout système de programmation il existe 2 programmes consécutifs qui calculent la même fonction.
2. Proposez un système de programmation dans lequel 3 programmes consécutifs ne calculent jamais la même fonction.