

# Logique - Calculabilité - Complexité

Université de Montpellier

TD calculabilité n°3 - 2025

## Exercice 1 Réductions

Soit  $A = \{x, \forall y [x \mid y] \downarrow\}$ .

1. En utilisant avec soin le théorème de Rice, montrez que  $A$  n'est pas récursif.
2. Montrez que  $\mathbb{K} \prec A$ .
3. Montrez que  $\mathbb{K} \prec \overline{A}$  (où  $\overline{A}$  est le complémentaire de  $A$ ).
4. Montrez que ni  $A$  ni  $\overline{A}$  ne sont énumérables.

## Exercice 2 classique

Soit  $B = \{x, [x \mid 0] \downarrow \text{ et } [x \mid 1] \uparrow\}$ .

1. En utilisant avec soin le théorème de Rice, montrez que  $B$  n'est pas récursif.
2.  $B$  et son complémentaire  $\overline{B}$  sont-ils énumérables?