

Exercice 1

Soit f une fonction de \mathbb{R} dans \mathbb{R} définie par

$$f(x) = \begin{cases} x & x \leq 1 \\ (x+1)/2 & 1 \leq x \leq 3 \\ -x+5 & 3 \leq x \end{cases}$$

1. Montrer que f est linéaire par morceaux et concave.
2. En introduisant des variables auxiliaires, montrer que le problème d'optimisation $\max_{x \in \mathbb{R}} f(x)$ peut s'écrire comme un PL.