

La qualité de la rédaction ainsi que la propreté de la copie seront pris en compte dans l'évaluation.

Considérons le domaine S de \mathbb{R}^2 suivant

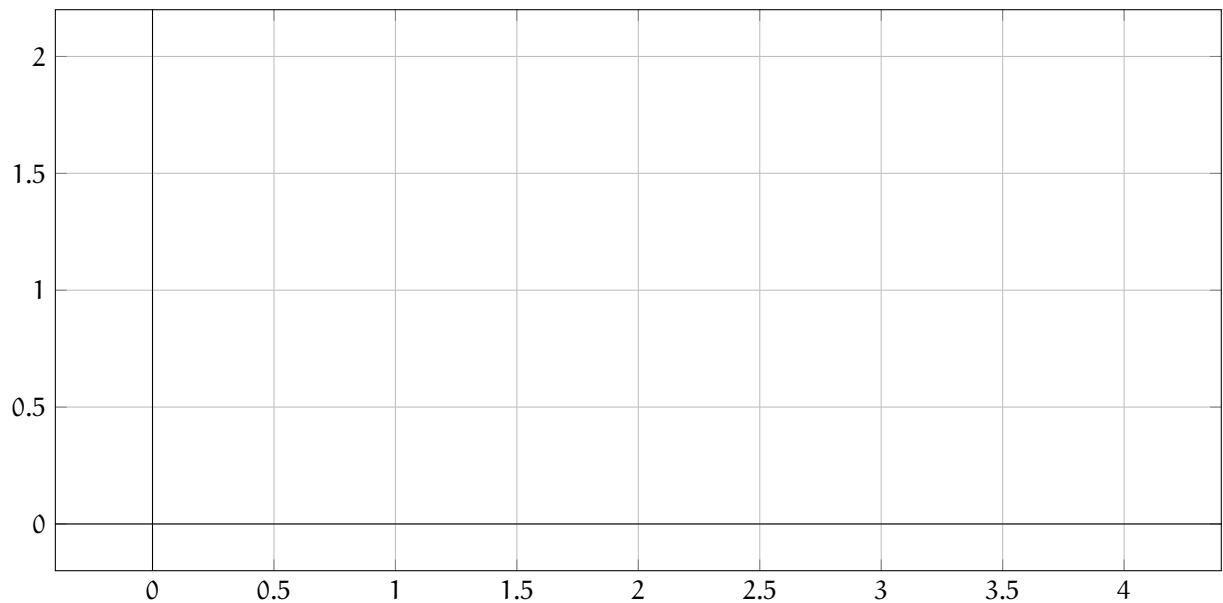
$$\begin{cases} X \geq 0 \\ Y \geq 0 \\ X + 4Y \leq 4 \\ X + Y \leq 2 \end{cases}$$

Considérons également la fonction suivante

$$\begin{aligned} F: \mathbb{R} &\rightarrow \mathbb{R} \\ \alpha &\mapsto \text{Max}(X + \alpha Y \mid (X, Y) \in S) \end{aligned}$$

Le but du problème est de tracer F .

1. Représenter le simplexe S dans le repère suivant.



2. Discuter suivant les valeurs du paramètre $\alpha \in \mathbb{R}$ des solutions du problème linéaire

$$X \geq 0, Y \geq 0 \begin{cases} X + 4Y \leq 4 \\ X + Y \leq 2 \\ \text{Max}(X + \alpha Y) \end{cases}$$

On s'appliquera à utiliser la méthode du simplexe en laissant apparaître les tableaux intermédiaires.

3. Tracer F.

