

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

Exercice 1

30
min

Vous voulez apporter à votre grand-mère un bouquet. Il doit être composé d'au moins 8 marguerites (qui est la fleur préférée de mamie) mais pas plus de 30 tulipes et 40 roses. Mais vous vous y prenez trop tard, tous les fleuristes sont fermés et il ne reste plus qu'un marchand de fleurs dans le métro qui propose deux types de bouquets et qui ne vend pas les fleurs à l'unité.

Le bouquet 1 qui est composé de 1 marguerite, 2 tulipes et 5 roses ; le bouquet 2 qui est composé de 1 marguerite, 4 tulipes et 3 roses.

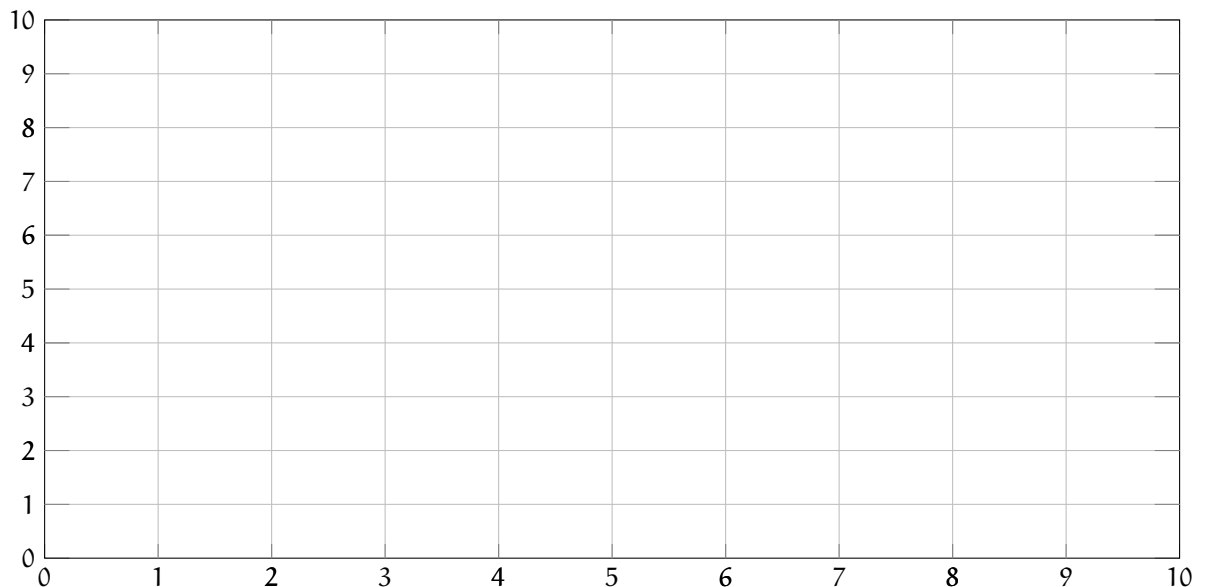
Partie A. Dans cette partie le bouquet 1 coûte 2 € et le bouquet 2 coûte 1 €.

1. Écrire le programme linéaire correspondant à la minimisation du coût d'achat des bouquets qui vous permettront de composer le bouquet de votre grand-mère. On notera x_1 et x_2 les nombres de bouquets de type 1 et 2 que vous allez acheter.

3

2. Dans le plan \mathbb{R}^2 représenter l'ensemble des solutions admissibles (aussi proprement que possible).

2



3. Donner la liste des sommets de cet ensemble. Pour chacun des sommets déterminer la dépense associée.

1.5

4. Résoudre le problème.

1

Partie B. Le prix du bouquet 2 est encore de 1 euro. Déterminer à partir de quel prix du bouquet 1 n'auriez-vous acheté que de bouquets 1 (au besoin on pourra réutiliser les résultats de la partie A).

2.5