

Le barème est à titre indicatif ; il pourra être légèrement différent.

Prêt de matériel interdit.

Il sera tenu compte dans la notation du soin apporté à la copie et à la clarté des raisonnements.

Nom :

Prénom :

Exercice 1

2 points

1. Dans chacune des situations suivantes, une grandeur est fonction d'une autre. Comment modéliser la situation : par une suite ou par une fonction ? Vous justifierez votre choix.

a. On s'intéresse au prix d'un baril de pétrole en fonction du mois.

b. On s'intéresse au volume d'une boîte en fonction de sa hauteur.

2. Pour chacune des suites « logiques » de nombres, donner les trois termes suivants :

a. 62 55 48 41 34 27

b. 3 9 5 11 7 13

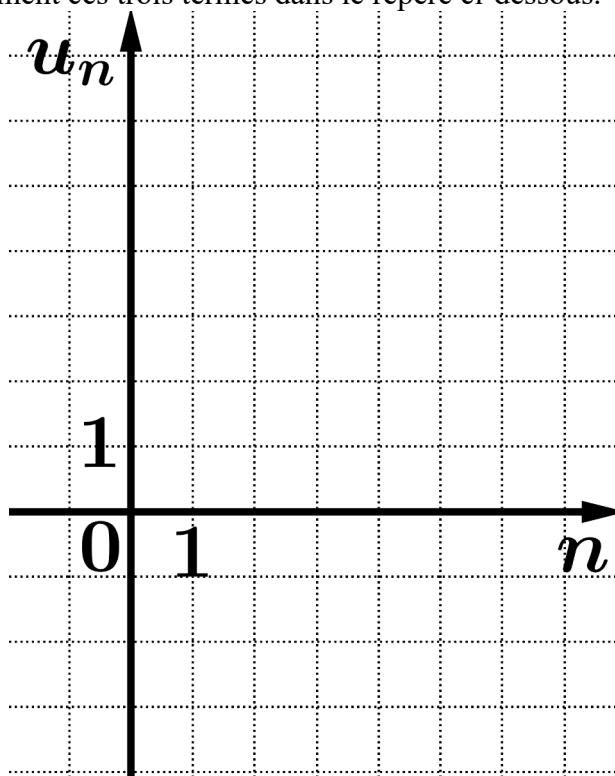
Exercice 2

6 points

1. Soit la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par $u_n = 5n - 3$.

a. Calculer les termes u_0 , u_1 et u_2 .

b. Représenter graphiquement ces trois termes dans le repère ci-dessous.



c. Étudier les variations de la suite (u_n) .

2. Soit la suite (u_n) définie par $u_0 = 2$ et pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = -u_n^2 + 8$.

a. À quel type de suite correspond la suite (u_n) ? Expliquer pourquoi.

b. Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 .

Exercice 3

2 points

Résoudre l'inéquation $(5x+4)(-3+x) > 0$ à l'aide d'un tableau de signes.

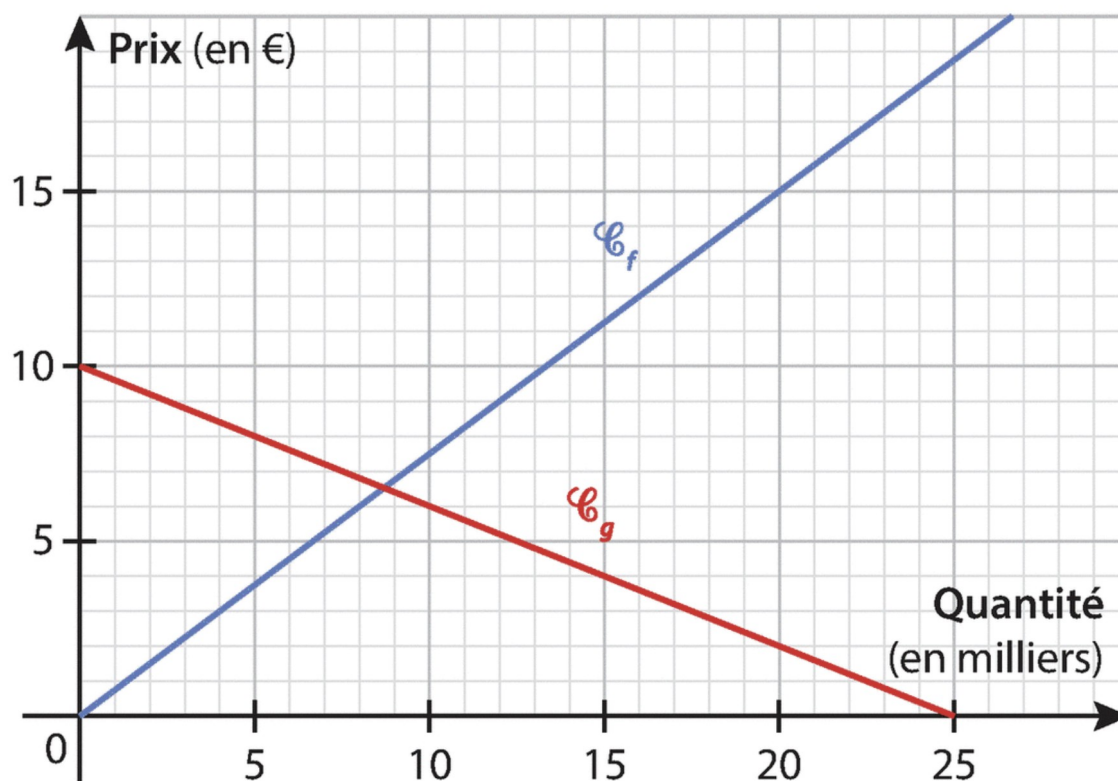
TOURNEZ LA PAGE SVP

Exercice 4**5 points**

L'offre est la quantité de biens qu'une entreprise est prête à vendre à un prix donné.

La demande est la quantité de biens que les consommateurs sont prêts à acheter pour un prix donné.

Lors du lancement d'un jouet sur le marché, une étude a permis d'obtenir les représentations des fonctions d'offre et de demande.



1. Déterminer les expressions algébriques des fonctions f et g .
2. Laquelle de ces deux représentations graphiques représente la demande ? Expliquer.
3. Lorsque le prix est de 5€, quelle quantité approximative de jouets l'entreprise est-elle prête à vendre ? Quelle quantité de jouets les consommateurs sont-ils prêts à acheter ?
4. Le marché d'offre et de demande est à l'équilibre lorsque, pour un même prix, la quantité offerte par les producteurs est égale à la quantité demandée par les consommateurs. Déterminer approximativement ce prix d'équilibre à l'aide du graphique, ainsi que la quantité de jouets correspondante.

Exercice 5**5 points**

Un site de vente par internet réalise une étude statistique des connexions au site afin d'anticiper la puissance de ses serveurs pour les années à venir. Le tableau ci-dessous récapitule le nombre moyen de connexions par jour, calculé sur une année, pour les années 2019 à 2022.

Année	2019	2020	2021	2022
Fréquentation	2 678	2 879	3 095	3 327

1. Calculer le taux d'évolution de la fréquentation du site entre 2019 et 2020. Donner le résultat en pourcentage arrondi à 0,1 % près.
2. Calculer de même les taux d'évolution de cette fréquentation entre 2020 et 2021 puis entre 2021 et 2022. Que peut-on constater ?
3. Calculer de deux manières différentes le taux d'évolution, arrondi à 0,1 % près, de la fréquentation du site entre 2019 et 2022.
4. On suppose que la fréquentation de ce site a aussi augmenté de 7,5 % entre 2018 et 2019. Déterminer la fréquentation de ce site, arrondie à l'unité, en 2018.