

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Fonction inverse
Comportement aux Bornes**



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

APPLICATION ÉCONOMIQUE

/

ÉNONCÉ

Pour financer une sortie scolaire, les élèves d'une classe Terminale d'un lycée lorrain veulent vendre des bergamotes et des craquelines. Par souci d'économie, ils décident de commander les bergamotes et les craquelines en vrac, puis de faire eux-mêmes les emballages.

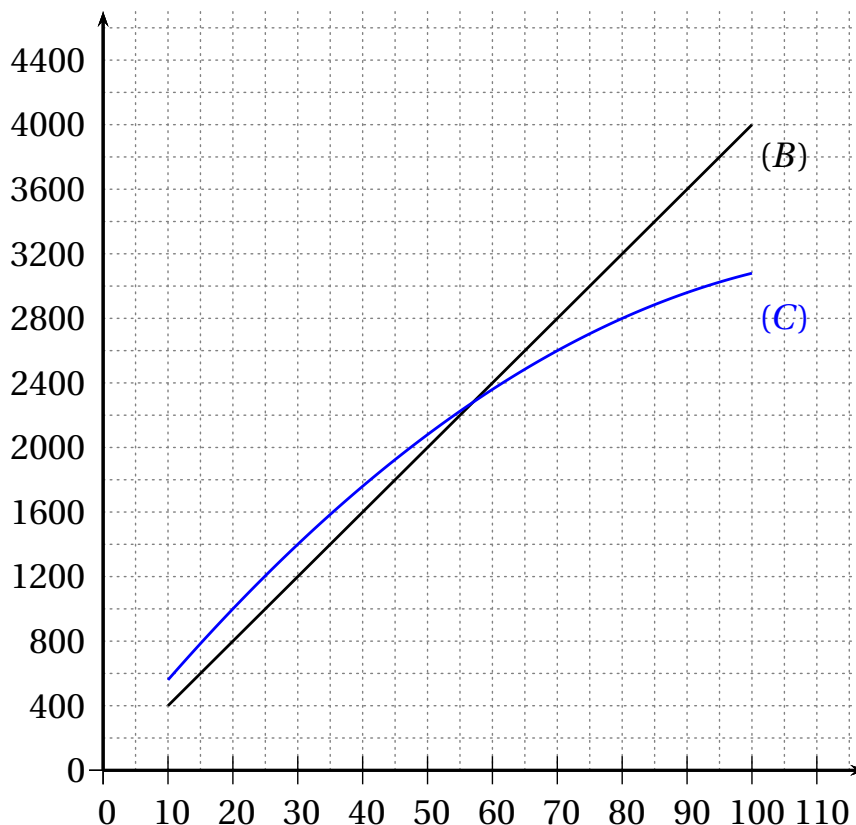
PARTIE A.

Les prix sont donnés par les deux courbes représentées ci-dessous.

La courbe (B) représente la fonction f définie pour tout réel x de l'intervalle $[10 ; 100]$, qui donne le prix d'achat, en euros, de x kilogrammes de bergamotes.

La courbe (C) représente la fonction g , définie pour tout réel x de l'intervalle $[10 ; 100]$, qui donne le prix d'achat, en euros, de x kilogrammes de craquelines.

On admettra que le prix des bergamotes est proportionnel à la quantité achetée.



1.
 - a. Déterminer graphiquement le prix, en euros, de 40 kilogrammes de bergamotes.
En déduire par le calcul, le prix de 1 kilogramme de bergamotes.
 - b. En déduire l'expression de $f(x)$.
2. Soit g la fonction définie sur $[10 ; 100]$ par : $g(x) = -0,2x^2 + 50x + 80$.
 - a. Déterminer graphiquement le prix en euros, de 40 kilogrammes de craquelines.
 - b. Préciser cette valeur par un calcul.

PARTIE B.

On admet que le prix moyen, en euros, d'un kg de craquelines pour une commande de x kilogrammes de craquelines est donné par la fonction h , définie sur l'intervalle $[10 ; 100]$ par :

$$h(x) = -0,2x + 50 + \frac{80}{x}$$

1. Pour tout $x \in [10 ; 100]$, déterminer $h'(x)$ où h' est la fonction dérivée de la fonction h .
2. Établir le tableau de variations de h sur $[10 ; 100]$.

Que peut-on en déduire quant au prix moyen du kilogramme de craquelines, en fonction de la quantité achetée?