

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Études



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

LES PETITS FOURS

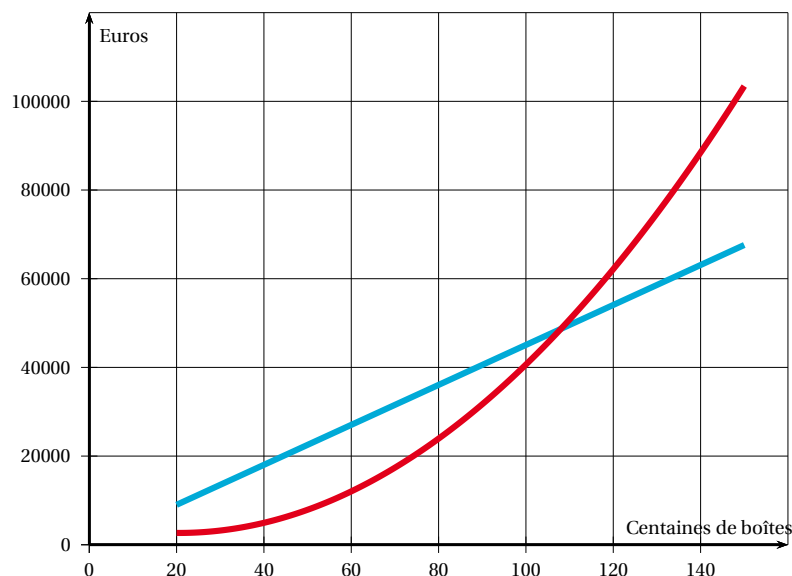
ÉNONCÉ

Une entreprise fabrique et vend des boîtes de petits fours. La production mensuelle varie de 20 à 150 centaines de boîtes.

Le chiffre d'affaires obtenu pour la vente de x centaines de boîtes de petits fours est donné par la fonction R définie sur $[20; 150]$ par: $R(x) = 450x$.

Le coût total de production de x centaines de boîtes de petits fours est donné par la fonction C définie par: $C(x) = 6x^2 - 246x + 5184$.

1. On a représenté dans le repère orthogonal ci-dessous deux courbes C_1 et C_2 . L'une est la représentation graphique de R et l'autre celle de C mais on ne sait pas dans quel ordre.



- a. Préciser la courbe représentant la fonction R et la courbe représentant la fonction C .
- b. Déterminer avec la précision permise par le graphique dans quel intervalle doit se situer le nombre de centaines de boîtes vendues pour que l'entreprise réalise un bénéfice.
2. Le résultat de l'entreprise en euro c'est-à-dire le bénéfice ou le déficit de l'entreprise selon que le résultat est positif ou négatif, est donné par la fonction D définie sur l'intervalle $[20; 150]$ par:

$$D(x) = -6x^2 + 696x - 5184.$$

- a. Calculer $D'(x)$.
- b. Déterminer le signe de $D'(x)$ sur l'intervalle $[20; 150]$.
- c. En déduire le tableau de variation de la fonction D et le nombre de boîtes que l'entreprise doit produire et vendre pour obtenir un bénéfice maximal.