

90 Entreprise bénéficiaire

Une entreprise produit du savon liquide. Une étude a permis de modéliser le coût moyen de production d'un hectolitre lorsque x hectolitres sont fabriqués par la fonction f telle que :



$$f(x) = 0,5x + \frac{8}{x} \text{ où } x > 0.$$

Ce coût est exprimé en milliers d'euros et la quantité produite x en hectolitres. On note \mathcal{C} la courbe représentative de f dans un repère orthonormé d'unités 1 cm.

1. a. Calculer la dérivée de f .
- b. Expliquer pourquoi $f'(x)$ a le même signe que $x - 2$.
2. Déterminer le sens de variation de f et construire la courbe \mathcal{C} .

3. Le prix de vente p de l'hectolitre dépend de la quantité vendue :

$$p(x) = -0,8x + 3$$

avec $p(x)$ en milliers d'euros et x en hectolitres.

- a. Tracer la représentation graphique de cette fonction p dans le même repère que la courbe \mathcal{C} .
- b. Déterminer graphiquement l'intervalle dans lequel doit se situer la production x pour que l'entreprise soit bénéficiaire, c'est-à-dire que le prix de vente de l'hectolitre soit supérieur au coût moyen de fabrication d'un hectolitre.