

Production

Première Spécialité Mathématiques

8 Septembre 2025

Un constructeur automobile décide de commercialiser des voitures à bas coût : chaque voiture doit être vendue 6000 €. Sa production q peut varier entre 0 et 100 milliers de voitures. Suite à une étude réalisée, les coûts de production (en millions d'euros) sont donnés par la formule suivante :

$$C(q) = 0,05q^2 + q + 20$$

où q est exprimé en millier d'unités.

- a) Exprimer la recette $R(q)$ en fonction de la production q . On exprimera $R(q)$ en millions d'euros.
- b) En déduire, en fonction de q , le bénéfice de l'entreprise $B(q)$.
- c) Vérifier que $B(q) = -0,05(q - 50)^2 + 45$.
- d) Dans quel intervalle doit se situer la quantité de voitures produites pour réaliser un bénéfice positif?
- e) Quel est le nombre d'automobiles à produire pour obtenir un bénéfice maximal?