

Devoir Maison n°2

Exercice 1:

Monsieur Dupont veut étudier la rentabilité de fabrication de machines-outils.

- q est le nombre d'articles produits;
- les coûts de fabrication sont donnés en fonction de q par : $P(q) = 2q^2 - 26q + 102$;
- les chiffres d'affaires sont donnés en fonction de q par : $C(q) = 14q$.

1. Expliquer pourquoi le nombre $C(q) - P(q)$ traduit la rentabilité correspondant à la fabrication de q machines-outils.
2. On considère la fonction f définie sur $[0; 20]$ par : $f(x) = -2x^2 + 40x - 102$.
On admet que la fonction $x \mapsto ax^2 + bx + c$ où a, b, c sont des réels admet un extremum pour x égal à $-\frac{b}{2a}$.
Construisez dans un repère la courbe représentant à la fonction f .
3. En utilisant la courbe représentant à la fonction f , déterminer sur quel intervalle de $[0; 20]$ l'entreprise est rentable.
4. Résolvez l'inéquation $f(x) \geq 0$. Vérifier que les résultats obtenus sont en accord avec ceux de la question 3.