

Pour le .....

## ► EXERCICE 1

## COÛT TOTAL ET BÉNÉFICE

Une entreprise produit des pièces pour l'industrie automobile. Le coût total de fabrication journalier, en euros, est donné par l'expression suivante :

$$C(x) = 2x^2 - 60x + 500$$

où  $x$  désigne le nombre de pièces produites quotidiennement.

Pour des raisons matérielles, l'entreprise ne fabrique jamais plus de 40 pièces par jour. Par ailleurs, on suppose que l'entreprise parvient toujours à vendre la totalité de sa production.

► 1.

a. Quel est l'ensemble de définition  $D_C$  de la fonction  $C$  ?

b. On appelle "coûts fixes" l'ensemble des charges fixes (électricité, locaux, etc.) que l'entreprise doit payer même lorsqu'elle ne produit aucune pièce. À combien s'élèvent ces coûts fixes ?

► 2. Déterminer la quantité de pièces à produire pour que le coût de fabrication soit de 850 €.

► 3. On suppose que chaque pièce est vendue 10 € par l'entreprise.

a. Justifier que le bénéfice réalisé est donné par l'expression :

$$B(x) = -2x^2 + 70x - 500$$

*Indication : "Bénéfice = Recette - Coût"...*

b. Dresser le tableau de signes de  $B(x)$  sur  $D_C$ , puis en déduire la quantité que doit produire l'entreprise pour être bénéficiaire.

c. Quel est le bénéfice maximal que peut réaliser l'entreprise ? Pour quelle quantité de pièces produites ? Justifier la réponse.

## ► EXERCICE 2

## LA VITESSE DU VENT

En l'absence de vent, un avion effectue la liaison entre deux villes A et B distantes de 308 km à la vitesse moyenne de 150 km/h. Ce jour-là, le vent a soufflé selon la direction (AB) à la même vitesse et dans le même sens pendant les trajets de l'aller et du retour. Sachant que l'avion a mis une demi-heure de plus au retour qu'à l'aller, quelle était ce jour-là la vitesse du vent ?

*Indication : Selon que le vent est favorable ou défavorable, sa vitesse s'ajoute ou se retranche à celle de l'avion en vol sans vent.*

