

Activité : Dérivation et variations

Une artisane fabrique des pendentifs en bronze. Elle peut en fabriquer jusqu'à 100 par mois.
Le coût de production en euros pour x pendentifs est donné par la fonction

$$C(x) = 0,01x^3 - 0,165x^2 + 38,72x + 172$$

1. Étude du coût

- (a) Combien coûte la fabrication de 30 pendentifs ?
- (b) Quel est le coût fixe pour l'artisane ?
- (c) Donner l'ensemble de définition de la fonction C .

2. Étude de la recette

Chaque pendentif est vendu 80€.

- (a) Quelle est la recette obtenue pour la vente de 30 pendentifs ?
- (b) Donner l'expression de la recette $R(x)$ en fonction du nombre x de pendentifs vendus.

3. Étude du bénéfice

- (a) Quel est le bénéfice obtenu pour la vente de 30 pendentifs ?
- (b) Donner l'expression du bénéfice $B(x)$ en fonction du nombre x de pendentifs produits et vendus.
- (c) Montrer que $B'(x) = -0,03(x - 43)(x + 32)$.
- (d) En déduire le tableau de variations de B .
- (e) Quel est alors le bénéfice maximal possible ? Pour combien de pendentifs est-il atteint ?

Activité : Dérivation et variations

Une artisane fabrique des pendentifs en bronze. Elle peut en fabriquer jusqu'à 100 par mois.
Le coût de production en euros pour x pendentifs est donné par la fonction

$$C(x) = 0,01x^3 - 0,165x^2 + 38,72x + 172$$

1. Étude du coût

- (a) Combien coûte la fabrication de 30 pendentifs ?
- (b) Quel est le coût fixe pour l'artisane ?
- (c) Donner l'ensemble de définition de la fonction C .

2. Étude de la recette

Chaque pendentif est vendu 80€.

- (a) Quelle est la recette obtenue pour la vente de 30 pendentifs ?
- (b) Donner l'expression de la recette $R(x)$ en fonction du nombre x de pendentifs vendus.

3. Étude du bénéfice

- (a) Quel est le bénéfice obtenu pour la vente de 30 pendentifs ?
- (b) Donner l'expression du bénéfice $B(x)$ en fonction du nombre x de pendentifs produits et vendus.
- (c) Montrer que $B'(x) = -0,03(x - 43)(x + 32)$.
- (d) En déduire le tableau de variations de B .
- (e) Quel est alors le bénéfice maximal possible ? Pour combien de pendentifs est-il atteint ?