

Exercice 1 : Une entreprise fabrique des objets. Si x désigne le nombre d'objets fabriqués, le coût de fabrication de x objets est égal à $C(x) = 2000 + 100x - 0,01x^2$.

1. Quel est, en €, le coût de 1000 objets ? De 1001 objets ?
2. En déduire l'augmentation du coût entraîné par la fabrication de cet objet supplémentaire.
3. Exprimer, en fonction de x , le coût de fabrication $C(x + 1)$ de $x + 1$ objets.
4. On appelle « coût marginal au rang x » la différence $C(x + 1) - C(x)$, c'est-à-dire l'augmentation du coût entraîné par la fabrication d'un objet supplémentaire sachant que l'entreprise en a fabriqué x .
 - a) Déterminer le coût marginal au rang x .
 - b) Déterminer x pour lequel le coût marginal est égal à 99,01 €.
5. Chaque objet fabriqué est vendu 10 €.
 - a) Quelle est la recette $R(x)$ de cette entreprise pour x objets vendus ?
 - b) Quel est alors le bénéfice $B(x)$ réalisé ?
 - c) Déterminer les valeurs de x pour lesquelles le bénéfice est positif.
 - d) Déterminer la valeur de x pour laquelle le bénéfice est maximal.

Exercice 2 : Une entreprise fabrique des objets. Si x désigne le nombre d'objets fabriqués, on admet que le coût de fabrication en €, de x objets est égal à $C(x) = \frac{1}{2}x + 1$. On admet que le prix de vente d'un objet est une fonction

du nombre d'objets et est égal à $p(x) = \frac{10}{x+8}$ €.

1. Déterminer la recette correspondant à la vente de x objets.
2. Quel est alors le bénéfice $B(x)$ réalisé ?
3. Trouver les valeurs de x pour lesquelles le bénéfice est nul.
4. Déterminer les valeurs de x pour lesquelles le bénéfice est positif.