

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions : Études



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

L'ENGRAIS BIOLOGIQUE

ÉNONCÉ

Une entreprise fabrique un engrais liquide biologique.

Chaque jour, la quantité d'engrais fabriquée est comprise entre 8 m^3 et 80 m^3 .

Le coût total de production, exprimé en centaine d'euros, de x mètres cubes d'engrais est modélisé par la fonction:

$$C(x) = x^2 - 15x + 400 \text{ où } x \in [8; 80]$$

1. Un mètre cube d'engrais est vendu 7 000 euros.

La recette totale, exprimée en centaine d'euros, de x mètres cubes d'engrais est donnée par le nombre $R(x)$.

Justifier que, pour tout x de $[8; 80]$, $R(x) = 70x$.

2. En déduire que le bénéfice, selon le nombre de mètres cubes d'engrais vendus, est défini sur $[8; 80]$ par: $B(x) = -x^2 + 85x - 400$.

3. On admet que la fonction B est dérivable sur $[8; 80]$ et l'on note B' sa fonction dérivée. Déterminer la fonction B' .

4. Donner le tableau de variations de la fonction B sur l'intervalle $[8; 80]$.

5. Combien l'entreprise doit-elle vendre de mètres cubes d'engrais pour réaliser un bénéfice maximal ? Calculer ce bénéfice.