

ACTIVITE : bénéfice d'une entreprise de cosmétique.

L'objectif de cette activité est de déterminer le nombre de colis que doit produire mensuellement une entreprise pour faire un bénéfice maximal.

A]

Une entreprise de cosmétique dispose d'une chaîne de production de shampoings pH neutre.

Une étude montre que le coût de production mensuel C (exprimé en euros) pour n cartons fabriqués est donné par la formule : $C = 0,2 n^2 - 28 n + 5 100$, avec n , le nombre de cartons étant compris entre 100 et 500.

1. Calculer le coût de production C pour 150 cartons, pour 300 cartons.

.....

B]

Le prix de vente V de chaque carton de shampoings est de 90 euros.

1. Calculer le prix de vente pour 150 cartons vendus, puis pour 300 cartons vendus.

.....

2. Exprimer en fonction du nombre n de cartons vendus le montant total mensuel des ventes V .

.....

C]

Le bénéfice B est donné par la formule $B = V - C$

1. Parmi les 3 propositions suivantes, cocher celle qui correspond au bénéfice.

$B = 90 n - (0,2 n^2 - 28 n + 5 100)$ $B = 90 n + (0,2 n^2 - 28 n + 5 100)$ $B = 90 n - (0,2 n^2 - 28 n + 5 100)$

2. Montrer que le bénéfice B en fonction du nombre n de cartons fabriqués et vendus est donné par la formule suivante : $B = -0,2 n^2 + 118 n - 5 100$

.....

3. Modélisation : Parmi les 3 fonctions proposées, quelle est celle qui modélise le bénéfice ? Cocher.

$f(x) = 0,2 x^2 + 118 x + 5 100$ $f(x) = -0,2 x^2 + 118 x - 5 100$ $f(x) = -0,2 x^2 - 118 x - 5 100$

4. A l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de valeurs suivant :

x	100	150	200	250	300	350	400	450	500
$f(x)$	4 700		10 500			11 700	10 100		3 900

5. Après avoir tracé courbe sur votre calculatrice en ayant pris soin au préalable d'avoir sélectionné la fenêtre de vue, rechercher le maximum obtenu M : M (..... ;)

6. Compléter le tableau de variations suivant :

x	50	500
$f(x)$			

D]

Répondre à l'objectif de la leçon : Quel est donc le nombre de colis pour obtenir un bénéfice maximal ?

.....

De combien est ce bénéfice ?

.....
