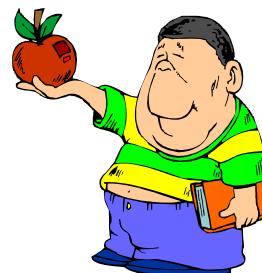




CONTRÔLE SUR LES DÉRIVÉES

Vous travaillez dans l'entreprise « Bellepomme » qui commercialise du cidre bouteille. Pour relancer les ventes, l'entreprise « Bellepomme » investit dans un département « publicité ».

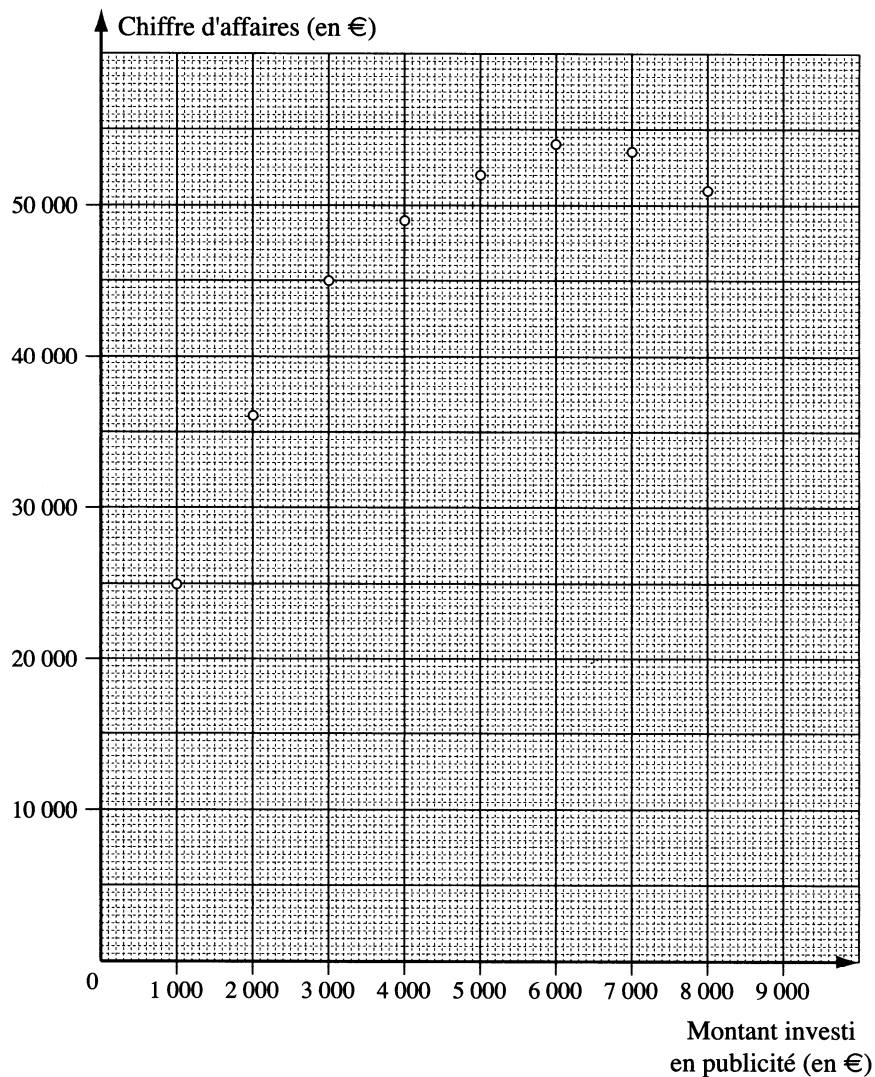


On dispose :

a) du tableau suivant montrant l'évolution du chiffre d'affaires en fonction de l'investissement « Publicité ».

Montant investi en publicité (en euros)	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000
Chiffre d'affaires mensuel (en euros)	25 000	36 000	45 000	49 000	52 000	54 000	53 000	51 000

b) du graphe suivant.





Exercice 1

- 1) Commenter l'évolution du chiffre d'affaires en fonction du montant investi dans la publicité.
- 2) Pour quel montant investi dans la publicité le chiffre d'affaires semble être plus élevé ?

Exercice 2

Soit la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 8\,000]$ par $f(x) = -0,001x^2 + 12,5x + 15\,000$.

- 1) Déterminer $f'(x)$ ou f' la dérivée de la fonction f .
- 2) Résoudre l'équation $f'(x) = 0$. On note x_0 la solution.
- 3) Calculer $f(x_0)$.
- 4) Compléter le tableau de variation.

x	0		8 000
Signe de $f'(x)$	0		
Sens de variation de f			

- 5) Compléter le tableau de valeurs.

x	0	1 000	3 000	5 000	7 000	8 000
$f(x)$		26 500		52 500		

- 6) Tracer dans le repère précédent la courbe C représentative de la fonction f .
- 7) Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 53\,000$.
Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.

Exercice 3

Après observation de la courbe C et des points correspondant aux données du tableau initial, on admet que la fonction est une « bonne » modélisation de la situation étudiée.

- 1) Quel est le montant de l'investissement publicitaire qui correspond, avec ce modèle, au chiffre d'affaires le plus élevé ?
- 2) En se référant au résultat de la question 7) de l'exercice 2, indiquer le montant que l'entreprise a intérêt à investir en publicité pour réaliser un chiffre d'affaires de 53 000 €.

(D'après sujet de Bac Pro Vente – Représentation Session juin 2002)