



ACTIVITÉ 2

Comment évolue le chiffre d'affaires de l'entreprise ?



Le gérant d'une entreprise a constaté que les dépenses de publicité n'augmentaient pas toujours son chiffre d'affaires.



Il charge son comptable d'optimiser son budget publicité.

Celui-ci note x les sommes (en milliers d'euros) dépensées en publicité et modélise les variations correspondantes du chiffre d'affaires par la fonction f définie par :

$f(x) = -x^2 + 12,5x + 15$, avec x appartenant à l'intervalle $[0 ; 8]$.

$f(x)$ représente le chiffre d'affaires, en milliers d'euros.



© Adobe Stock

Comment le comptable va-t-il pouvoir optimiser son budget publicité ?

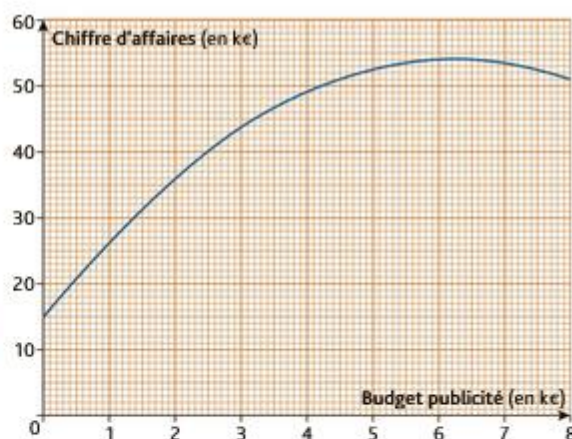
A. Exploiter l'écriture mathématique de la fonction f

1. **S'APPROPRIER** Déterminer le chiffre d'affaires pour 2 000 € de dépenses en publicité.

$f(2) =$

2. **RÉALISER** À l'aide de l'outil de votre choix, tracer la courbe représentative de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 8]$.

3. Régler la fenêtre du graphique obtenu pour obtenir un graphique semblable à celui-ci.



C. Exploiter la représentation graphique obtenue

4. **COMMUNIQUER** Que représente la variable de la fonction f ?

5. Évaluer le montant du budget publicité pour obtenir un chiffre d'affaires maximum.

6. Traduire l'évolution du chiffre d'affaires par le tableau de variation de la fonction f .

x	0	<input type="text"/>	8
$f(x)$	$f(0) =$ <input type="text"/>	$f(\text{) =$ <input type="text"/>	$f(8) =$ <input type="text"/>

Sur un intervalle donné :

- le **minimum** de la fonction f est la **plus petite valeur** de $f(x)$;
- le **maximum** de la fonction f est la **plus grande valeur** de $f(x)$.

7. Indiquer sur quel intervalle de valeurs de x la fonction est :

a. croissante : b. décroissante :

8. **VALIDER** Un vendeur affirme : « L'augmentation du budget publicité augmente le chiffre d'affaires ».

Sur quel intervalle cette affirmation est-elle vérifiée ?

Utilisation de la calculatrice :