

A.

Résoudre graphiquement une équation du type $f(x) = g(x)$

Activité 1

Quel est le seuil de rentabilité d'une entreprise ?

Karim, jeune diplômé, veut créer son entreprise.

Il envisage de lancer une nouvelle gamme de chaises longues.

Karim souhaite connaître le nombre d'articles que son entreprise devra vendre afin de dégager des bénéfices.

Le coût de mise sur le marché est composé du coût de fabrication et du coût de distribution qui dépendent de la quantité d'articles fabriqués.

Ce coût se calcule par la relation $f(x) = 1,5x^2 + x + 300$,

avec x appartenant à l'intervalle $[0 ; 35]$.

Le prix de vente est fixé à 50 € par article. Il est modélisé par

$$g(x) = 50x.$$



S'approprier

1. Indiquer s'il y a perte ou bénéfice pour les nombres d'articles suivants :

1 article $1 \cdot 50 = 50$ euro $1,5 \cdot 1^2 + 1 + 300 = 302,5$

10 articles $10 \cdot 50 = 500$ euro $1,5 \cdot 10^2 + 10 + 300 = 460$

30 articles $30 \cdot 50 = 1500$ euro $1,5 \cdot 30^2 + 30 + 300 = 1680$



L'entreprise dégager un bénéfice lorsque le prix de vente est supérieur au coût de mise sur le marché.

Réaliser

2. Utiliser geogebra et tracer la représentation graphique des

fonctions f et g (utiliser les paramètres suivants : $x_{\min} = -2$; $x_{\max} = 30$; $y_{\min} = -2$ et $y_{\max} = 1300$). faites une copie d'écran

Copie d'écran de geogebra



3. Déterminer les coordonnées des points d'intersection des courbes représentant f et g en utilisant la commande **Intersection(<Objet>, <Objet>)** **Intersection(f, g)**

1^{er} point d'intersection :

$P = (8,16,408,08)$

2^e point d'intersection :

$P = (24,51,1225,26)$



Les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ sont les abscisses des points d'intersection des deux courbes représentant f et g .

Analyser Raisonner

4. En déduire les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.

$1,5 \cdot 8,16^2 + 8,16 + 300 = 408$ / $1,5 \cdot 24,51^2 + 24,51 + 300 = 1225$

Communiquer

5. Combien d'articles l'entreprise doit-elle vendre pour réaliser un bénéfice ?

faut qu'il vende entre 8 et 24 article



Les fonctions f et g sont égales lorsque $f(x) = g(x)$