

PONT SUSPENDU

TI Graphique

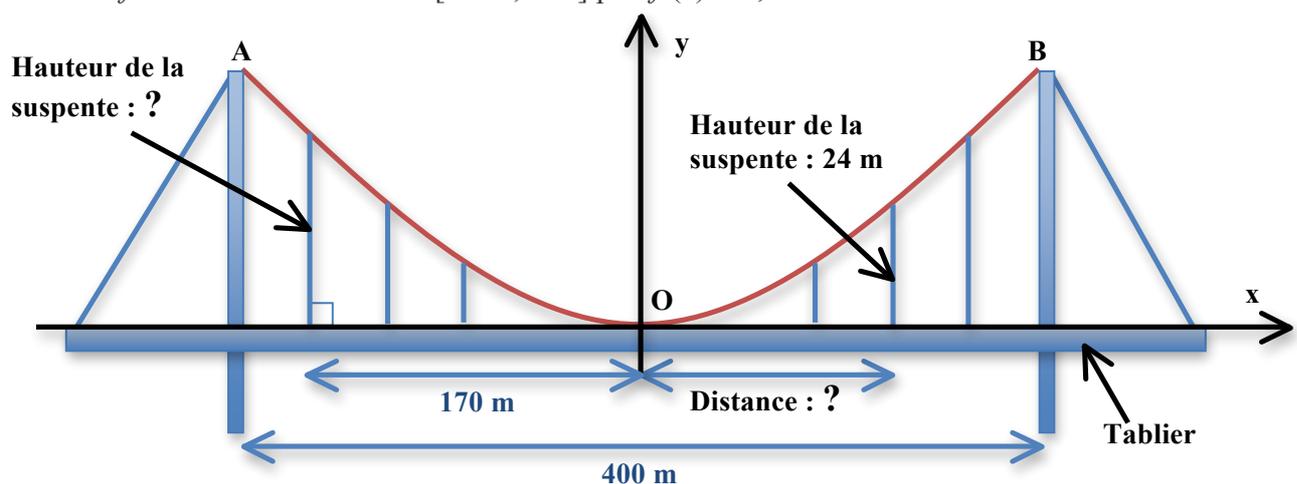
1. Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.

- 
C2 **Raisonner** : Proposer une méthode de résolution.
- 
C3 **Réaliser** : Exécuter une méthode de résolution.

2. Situation problème

Matéo doit compléter le plan schématique d'un pont suspendu (points d'interrogation). Il dispose du plan et il sait que la forme géométrique du câble AOB est assimilée à la représentation graphique de la fonction f définie sur l'intervalle $[-200 ; 200]$ par $f(x) = 0,0012 \times x^2$.



Les suspentes sont perpendiculaires au tablier.

Problématique : Quelles sont les valeurs manquantes ?

A) Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.

On peut utiliser la représentation graphique de la fonction f et utiliser les fonctionnalités de la calculatrice pour chercher les valeurs manquantes.

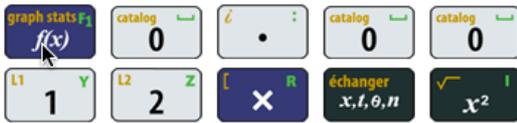
Remarque : une résolution uniquement par le calcul n'est pas appropriée en Seconde.



Appeler le professeur

3. Proposition de résolution

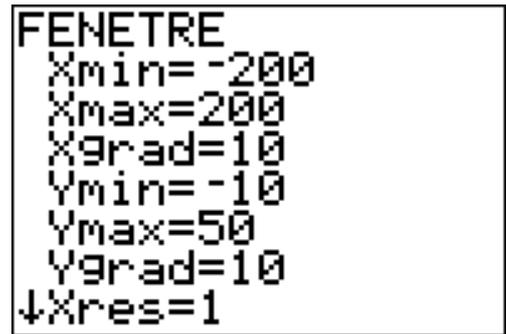
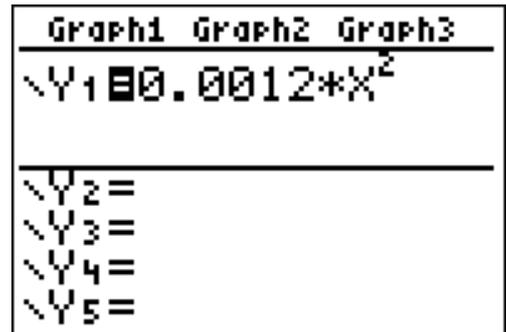
On trace la représentation graphique de la fonction f .



Cliquer sur **fenêtre**,

puis, paramétrer la fenêtre à l'aide la capture d'écran

Observer la représentation graphique en cliquant sur : **graphe**



Pour lire l'image de x par f , il suffit de cliquer sur la touche **trace**

Ensuite, en tapant la valeur de x , le curseur se place automatiquement sur $(x, f(x))$ et affiche la valeur de y .

B) Quelle est la hauteur de la suspente recherchée ?

On lit une hauteur d'environ 34,7 m (voir ci-contre).

Il est intéressant de continuer à travailler sur le graphique. Ainsi, on trace $y = 24$.



Puis dans le menu « calculs » on cherche l'intersection.



C) À l'aide des coordonnées du point d'intersection, donner la valeur de la distance manquante.

On obtient une distance, pour une des suspentes, d'environ 141,4 m (Voir capture ci-contre).

