

## PONT SUSPENDU

TI Graphique

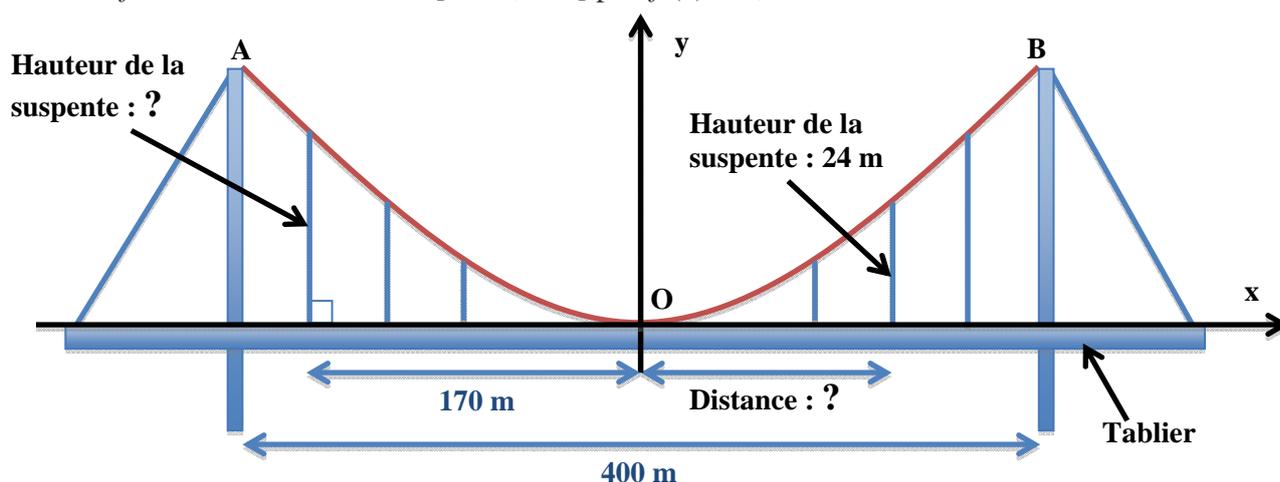
### 1. Compétences visées

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

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

### 2. Situation problème

Matéo doit compléter le plan schématisé 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

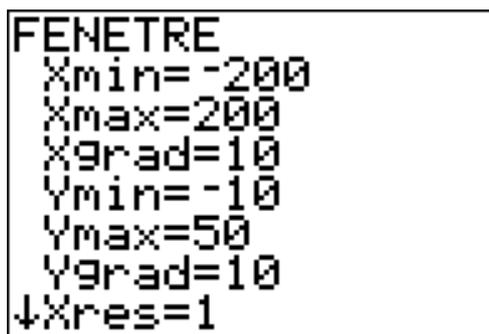
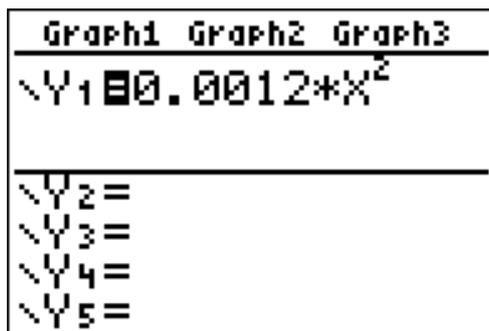
On trace la représentation graphique de la fonction  $f$ .



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).**

