

# LE NOMBRE D'OR

TI Graphique

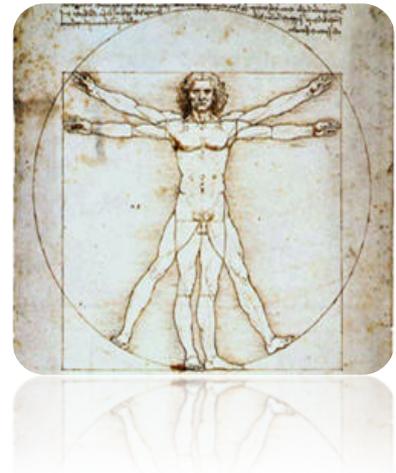
## 1. Compétences visées

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

On parle souvent du nombre d'or dans les œuvres d'art. Matéo désire connaître sa valeur trouve cette définition : « Le nombre d'or, noté  $\varphi$ , est l'abscisse positive un point d'intersection de la représentation graphique de la fonction  $f(x) = x^2$  et celle de la fonction  $g(x) = x + 1$ .



**Problématique : Quel est la valeur du nombre d'or ?**

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

**On peut proposer une méthode graphique.**

**On utilise la calculatrice TI pour afficher les représentations graphiques des deux fonctions.**

**Il suffit de lire l'abscisse du point d'intersection (valeur positive).**



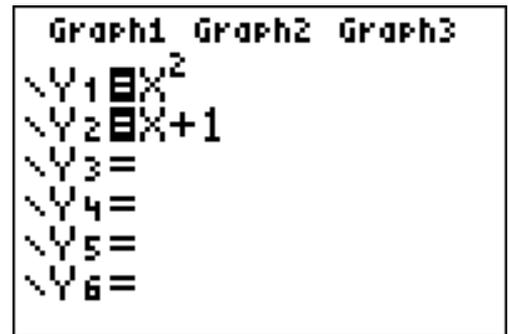
**Appeler le professeur**

### 3. Proposition de résolution

On trace les représentations graphiques des fonctions  $f$  et  $g$ .

Pour cela, on clique sur .

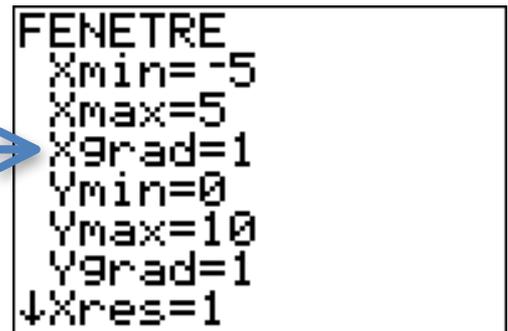
Puis, on rentre les expressions des deux fonctions comme sur la capture ci-contre.



Cliquer sur .

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

Observer la représentation graphique en cliquant sur .



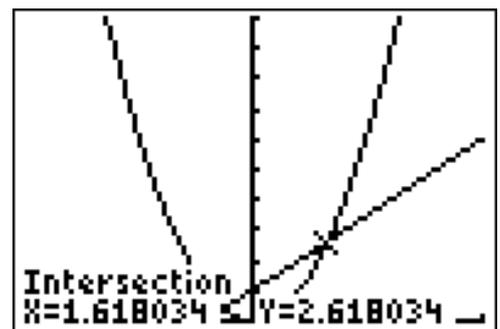
**B) On observe deux points d'intersection. Quel est celui dont l'abscisse correspond au « nombre d'or » ?**

**Celui dont l'abscisse est positive (voir énoncé).**

Pour avoir les coordonnées des points d'intersection, on utilise la fonction dédiée (intersection !) dans le menu « calculs »



Utiliser les touches directionnelles pour choisir une valeur initiale proche du point recherché puis .



**C) Répondre à la problématique.**

**On lit une valeur d'environ 1,618 (voir capture d'écran de la version « Professeur »).**

**L'enseignant pourra comparer la valeur calculée par la calculatrice et la valeur exacte du nombre d'or...**