

LE NOMBRE D'OR

TI Graphique

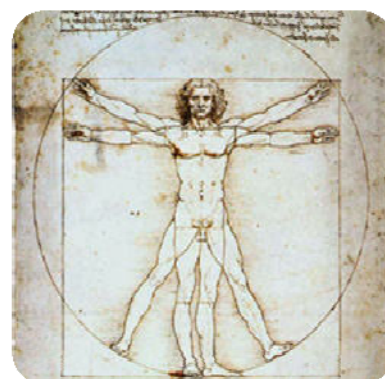
1. Compétences visées

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 ϕ , 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.

```

Graph1 Graph2 Graph3
\Y1=X^2
\Y2=X+1
\Y3=
\Y4=
\Y5=
\Y6=
  
```

Cliquer sur .

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

Observer la représentation graphique en cliquant sur .

```

FENETRE
Xmin=-5
Xmax=5
Xgrad=1
Ymin=0
Ymax=10
Ygrad=1
↓Xres=1
  
```

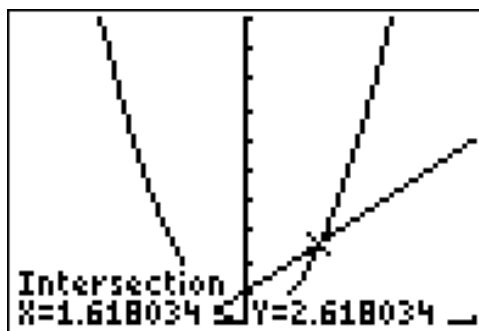
B) On observe deux points d'intersection. Quel est celui dont l'abscisse correspond au « nombre d'or » ?

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...