

LE JARDINIER

FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :**

Seconde – 1h00 en salle informatique

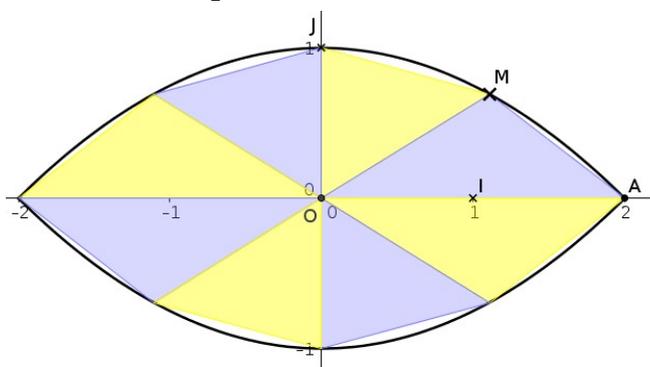
- **Dans les programmes du niveau visé :**

Équation du second degré et forme canonique, équation d'une courbe.

- **Objectif pédagogique (compétence contextualisée attendue) :**

Conjecturer, modéliser et résoudre une équation pour égaliser des aires dans une situation géométrique.

- **La situation-problème :**



Un jardinier doit fleurir un parterre délimité par une courbe. Chaque zone occupée par les fleurs jaunes doit avoir une aire égale à celle occupée par les fleurs bleues.

- **Les consignes et la réalisation attendue :**

L'élève devra conjecturer à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique puis valider cette conjecture éventuellement à l'aide d'un logiciel de calcul formel.

- **Analyse du dispositif :**

Les objectifs peuvent être différents suivant le niveau des groupes :

- modélisation + résolution de l'équation
- modélisation + utilisation d'un logiciel de calcul formel pour déterminer la forme canonique pour faciliter la résolution de l'équation (la forme factorisée n'est pas donnée par le logiciel)
- modélisation + utilisation d'un logiciel de calcul formel pour résoudre l'équation.

- **Modalités de travail (déroulement) :**

En binôme, en salle informatique disposant d'un logiciel de géométrie dynamique et d'un logiciel de calcul formel (type calcul formel de Géogebra pour obtenir les valeurs exactes)

LE JARDINIER

- **Dans la grille de référence**

Chercher : S'engager dans une démarche, expérimenter en utilisant des outils logiciels

Modéliser : Utiliser, comprendre, élaborer une simulation géométrique.

Calculer : Effectuer un calcul à la main ou à l'aide d'un logiciel de calcul formel.

- **Les aides ou « coup de pouce » :**

Plusieurs aides sont proposées à la page 2 de la fiche élève et seront données aux élèves au cas par cas en fonction de la difficulté rencontrée.

- Un coup de pouce mathématique peut être donné aux élèves en difficulté dans la modélisation.

- Un coup de pouce technique peut-être donné aux élèves pour qu'ils puissent obtenir la forme canonique de l'expression du second degré.
Cette forme canonique doit ensuite leur permettre de résoudre l'équation.

- Un coup de pouce supplémentaire est de permettre aux élèves en difficulté d'utiliser directement le bouton « résoudre une équation » pour obtenir directement les solutions. Une interprétation des valeurs obtenues reste à la charge de ses élèves.