

## Une courbe connue

### Énoncé

Dans un repère orthonormé, on considère le point  $A(0 ; 0,25)$  et la droite  $\mathcal{D}$  d'équation  $y = -0,25$ .

La distance d'un point  $M$  du plan à une droite  $\mathcal{D}$  est la distance  $MH$  où  $H$  est le projeté orthogonal du point  $M$  sur la droite  $\mathcal{D}$ .

On souhaite déterminer l'ensemble des points  $M$  situés à égale distance de la droite  $\mathcal{D}$  et du point  $A$ .

1. À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique :

Pour un point  $H$  de la droite  $\mathcal{D}$ , construire le point  $M$ , dont le projeté orthogonal sur  $\mathcal{D}$  est  $H$ , et qui est situé à égale distance du point  $A$  et de la droite  $\mathcal{D}$ .

Faire apparaître une partie de l'ensemble des points  $M$  situés à égale distance de la droite  $\mathcal{D}$  et du point  $A$  : quel semble être la nature de cet ensemble de points ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la figure et de la conjecture sur l'ensemble de points.

2. Soit  $M$  un point de coordonnées  $(x; y)$ , situé à égale distance de  $\mathcal{D}$  et de  $A$ . Établir une relation vérifiée par  $x$  et  $y$ .  
Cette relation permet-elle de démontrer complètement la conjecture émise à la question 1 ?  
Justifier votre réponse.

Appeler l'examineur pour une vérification ou une aide éventuelle.

---

### Production demandée

- Figure et conjecture pour la question 1
  - Démonstration pour la question 2.
-