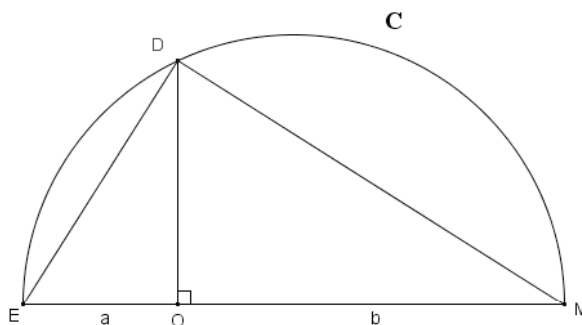


Selon les termes de l'arrêté du 26 juillet 2005 : « Outre les objectifs de l'épreuve d'admission du concours externe, l'épreuve doit aussi permettre au candidat de démontrer qu'il a réfléchi à l'apport que son expérience professionnelle constitue pour l'exercice de son futur métier et dans ses relations avec l'institution scolaire, en intégrant et en valorisant les acquis de son expérience et de ses connaissances professionnelles à la problématique du dossier et dans ses réponses aux questions du jury ».

Thème : Outils
 Les triangles isométriques et les triangles
 de même forme (triangles semblables)

1. L'exercice proposé au candidat

On considère la figure suivante :



On considère un demi-cercle C de diamètre $[EM]$ et un point D de C . On note O le pied de la hauteur issue de D du triangle DEM . On pose $EO = a$ et $OM = b$.

1. Montrer que les triangles EOD et DOM sont semblables.
2. En déduire l'expression de DO en fonction de a et b .
3. **a.** On donne un réel positif x . Sur la figure jointe, on a placé dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ les points E , de coordonnées $(-1, 0)$ et M , de coordonnées $(x, 0)$. On place le point A , de telle sorte que $MODA$ soit un rectangle. Quelles sont les coordonnées du point A ?
 En déduire une construction point par point de la courbe représentative d'une fonction usuelle.
- b.** Construire sur la figure jointe quelques points de cette courbe.

2. Le travail demandé au candidat

*En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice.
 Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée, partiellement ou en totalité, lors de l'entretien avec le jury.*

Pendant sa préparation, le candidat traitera les questions suivantes :

- Q1.** Énoncer les théorèmes et les outils mis en jeu dans l'exercice.
- Q2.** Présenter une animation sur la calculatrice permettant de visualiser une trace de la courbe obtenue dans l'exercice.

Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :

- sa réponse à la question **Q1**;
- un ou plusieurs exercices utilisant la notion de triangles isométriques ou de triangles semblables.

