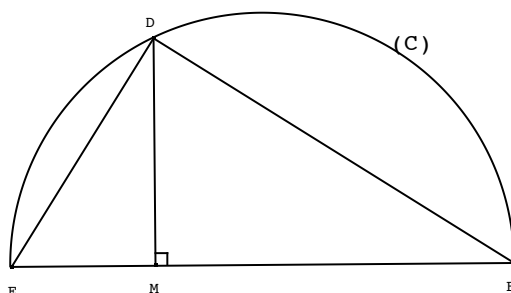


### Thème : Outils

Les triangles isométriques et les triangles de même  
forme

#### 1. L'exercice proposé au candidat

On considère la figure suivante :



où  $D$  est un point de  $(C)$  demi-cercle de diamètre  $[EF]$  et où  $(DM)$  est perpendiculaire à  $(EF)$ . On pose  $EM = a$  et  $FM = b$ .

1. Montrer que les triangles  $EMD$  et  $DMF$  sont semblables.
2. En déduire l'expression de  $DM$  en fonction de  $a$  et  $b$ .
3. a) Sur la figure jointe, on a construit dans un repère orthonormal, les points  $E(-1, 0)$  et  $F(x, 0)$  ( $x \geq 0$ ). Quelles sont, en fonction de  $x$ , les coordonnées du point  $A$ ?  
En déduire une construction point par point de la courbe représentative  $(\Gamma)$  d'une fonction usuelle.
- b) Construire sur la figure jointe quelques points de  $(\Gamma)$

#### 2. Le travail demandé au candidat

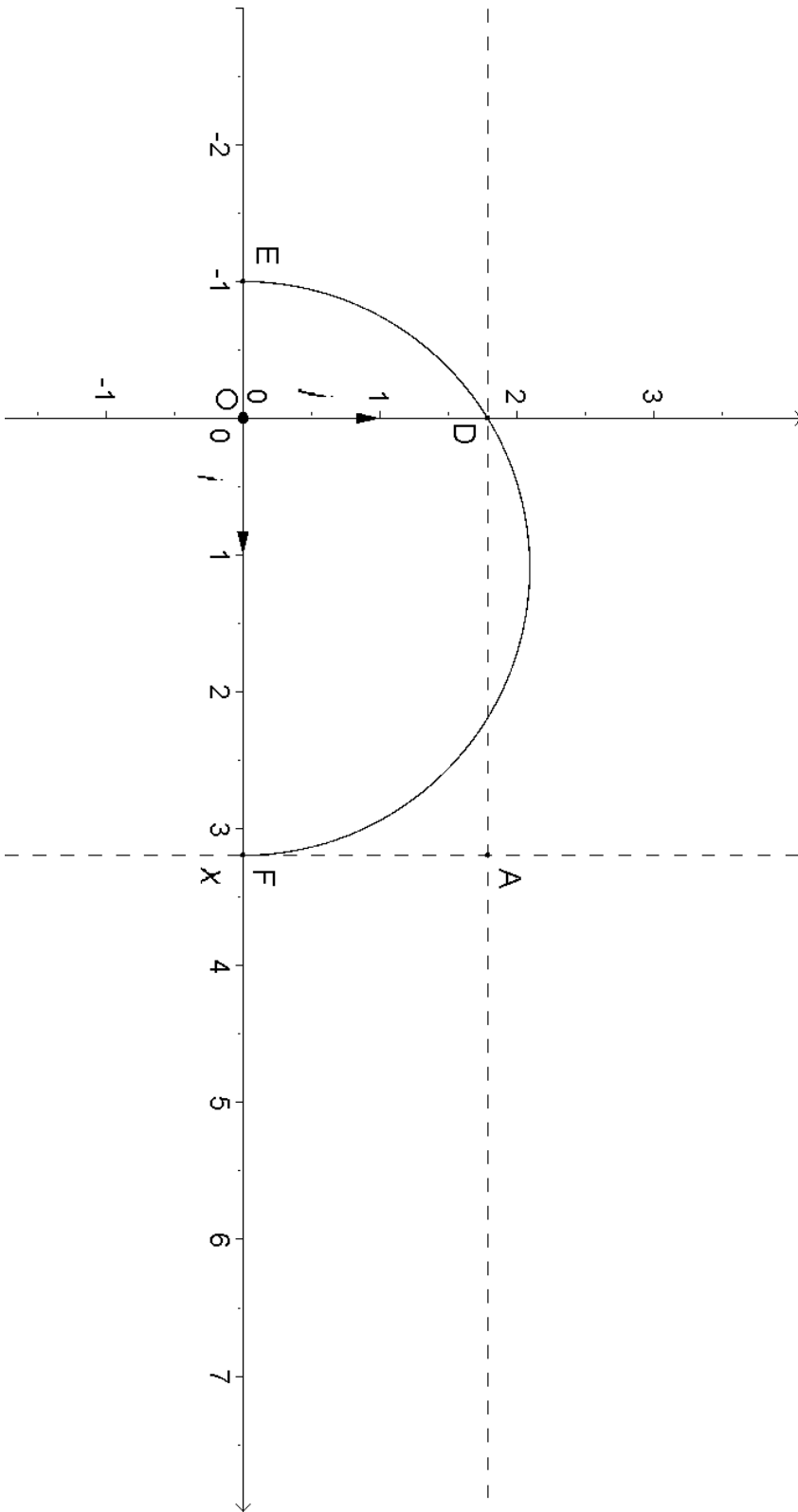
En aucun cas, le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le Jury

*Pendant sa préparation, le candidat traitera les questions suivantes :*

- Q.1) Énoncer les théorèmes et les outils mis en jeu dans l'exercice.
- Q.2) Compléter la figure jointe comme demandé dans l'exercice
- Q.3) Quelle autre méthode peut permettre d'obtenir l'expression de  $DM$  en fonction de  $a$  et  $b$ ?

*Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :*

- (i) sa réponse aux questions Q.1) et Q.2)
- (ii) un ou plusieurs exercices se rapportant au thème « **Outils : Les triangles isométriques et les triangles de même forme** ».



### 3. Quelques références aux programmes

#### Programme de Seconde

Contenus	Modalités de mise en œuvre	Commentaires
<p><b>Triangles isométriques, triangles de même forme</b></p>	<p>Reconnaître des triangles isométriques.                      Reconnaître des triangles de même forme.                      Résoudre des problèmes mettant en jeu formes et aires.</p>	<p>À partir de la construction d'un triangle caractérisé par certains de ses côtés ou de ses angles, on introduira la notion de triangles isométriques. On pourra observer que deux triangles isométriques le sont directement ou non.                      On pourra utiliser la définition suivante : «deux triangles ont la même forme si les angles de l'un sont égaux aux angles de l'autre »(il s'agit donc de triangles semblables). On caractérisera ensuite, grâce au théorème de Thalès, deux triangles de même forme par l'existence d'un coefficient d'agrandissement/réduction. Rapport entre les aires de deux triangles de même forme.                      Pour des formes courantes (équilatéral, demi-carré, demi-équilatéral), on fera le lien avec les sinus et cosinus des angles remarquables.                      On s'interrogera, à partir de décompositions en triangles, sur la notion de forme pour d'autres figures de base (rectangle, quadrilatère quelconque).</p>