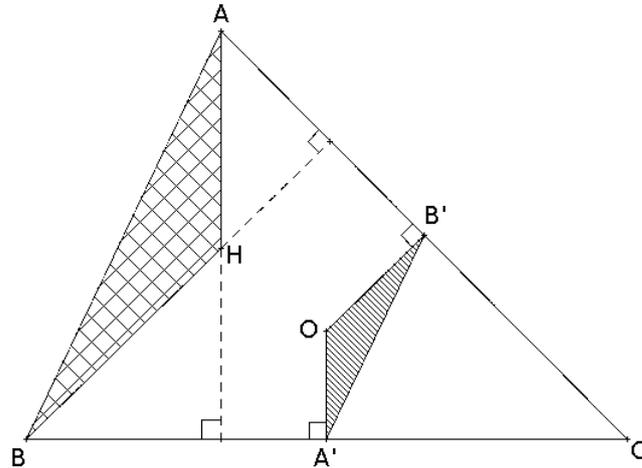


Thème : Outils

Les triangles isométriques et les triangles de même forme (triangles semblables)

1. L'exercice proposé au candidat

Soit ABC un triangle quelconque. On note A' et B' les milieux respectifs de $[BC]$ et $[CA]$, H l'orthocentre de ABC et O le centre du cercle circonscrit à ABC .
Montrer que $AH = 2OA'$ et $BH = 2OB'$.



Une solution de cet exercice a été rédigée de la façon suivante :
« les triangles AHB et $A'OB'$ ont leurs côtés respectifs deux à deux parallèles donc ils sont semblables. Or $\frac{AB}{A'B'} = 2$ donc $AH = 2OA'$ et $BH = 2OB'$ »

Justifier cette solution en la détaillant.

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 pour compléter la rédaction de l'exercice proposé.
Q.2) Rédiger la justification demandée dans l'exercice.

Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :

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

3. Quelques références aux programmes

Programme de seconde

Contenus	Modalités de mise en œuvre	Commentaires
<p>Triangles isométriques, triangles de même forme.</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.</p> <p>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>