

ES27 Où est-il ?

Intentions

- Modéliser une situation en utilisant, entre autres, les propriétés des angles inscrits et au centre (Réinvestissement).

Eléments d'analyse a priori

Si cette activité est proposée immédiatement après des exercices d'entraînement et de réinvestissement des propriétés des angles inscrits et au centre, les élèves, en application de la règle du contrat didactique « *Pour résoudre un problème, il faut utiliser la(les) notion(s) qu'on est en train d'étudier* », vont chercher à mobiliser ces propriétés. Le fait qu'un angle mesure la moitié d'un autre va leur faire penser qu'il faut que \widehat{AOB} soit un angle au centre qui intercepte le même arc qu'un angle inscrit \widehat{ASB} . La construction est alors facile à réaliser.

Si cette activité est proposée quelque temps après l'étude des angles inscrits et des angles au centre, les élèves ne penseront pas immédiatement à utiliser les propriétés de ces angles. Ils pourront alors procéder par tâtonnement, en se plaçant dans un cas particulier, par exemple $\widehat{AOB} = 40^\circ$. Ce tâtonnement peut être réalisé à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique. Ils peuvent également procéder en utilisant une méthode numérique toujours en partant d'un cas particulier pour la mesure de \widehat{AOB} . Ainsi, si $\widehat{AOB} = 40^\circ$, alors $\widehat{ASB} = 20^\circ$, donc $\widehat{SAB} + \widehat{SBA} = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$. Ils peuvent alors trouver des solutions possibles pour ces deux angles et construire les triangles correspondants, ce qui devrait les conduire à la conjecture. L'utilisation des propriétés des angles inscrits et au centre permet de généraliser et de justifier la solution.