

RS23 Les périmètres

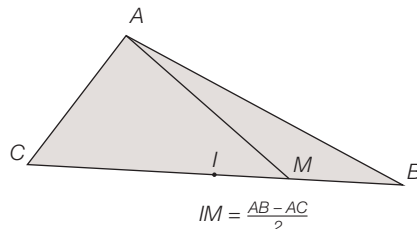
Intentions

- Résoudre un problème en utilisant le tâtonnement ou des propriétés de géométrie (suivant les contraintes imposées aux élèves).

Eléments d'analyse a priori

Les procédures correctes que les élèves peuvent mettre en place sont fonction des contraintes qui leur sont imposées :

- s'ils doivent répondre à la question pour le triangle qu'ils ont construit, ils peuvent procéder par tâtonnement réfléchi en faisant des essais, en mesurant les périmètres et en les comparant. Un essai prend en compte les résultats des essais précédents : si le périmètre de ABM est plus grand que AMC , alors il faut qu'ils augmentent MC . A noter qu'il est possible de conclure au bout de deux essais. Il suffit après le premier essai de calculer la différence entre les périmètres des deux triangles et de diviser par deux ce résultat. Ensuite, on déplace le point M du côté de B ou de C d'une distance égale à cette demi-somme ;
- s'ils doivent répondre pour n'importe quel triangle (ce qui signifie qu'ils doivent décrire une méthode de construction du point M indépendamment des mesures du triangle qu'ils ont construit), il y a deux procédures possibles :
 - si l'élève dispose d'un instrument de mesure, il peut calculer $a = \frac{(AB-AC)}{2}$ (si $AB > AC$, sinon il calcule $a = \frac{(AC-AB)}{2}$). Il place le point I milieu du segment BC puis place le point M sur le segment IB si $AB > AC$ (ou sur le segment IC si $AC > AB$) tel que $IM = a$,



- si l'élève ne dispose que d'un compas, il peut tracer un arc de centre B et de rayon BA qui coupe la droite BC en un point B' . Attention, B' est sur la demi-droite d'origine B ne contenant pas C . De même, il place le point C' tel que $CC' = AC$. Puis il place le point M milieu du segment $B'C'$.

Gestion de la classe

Il est essentiel de préciser aux élèves les contraintes (voir ci-dessus). Il est possible de laisser les instruments de mesures aux élèves dans un premier temps, puis, pour ceux qui ont trouvé une méthode, leur proposer d'en chercher une autre qui n'utilise que le compas.