

GM8 Trouver la mesure

Intentions

- Calculer une dimension d'une figure géométrique connaissant son périmètre ou son aire et ses autres dimensions (Introduction).

Enjeu de l'activité

Si quelques recherches de dimensions ont été effectuées en 10^e, elles ont pu aboutir de manière arithmétique ; il s'agit, en 11^e, de montrer progressivement aux élèves que le passage par la mise en équation peut être une procédure intéressante (voire indispensable) pour résoudre les problèmes de calcul d'une dimension d'une figure géométrique connaissant son périmètre ou son aire et ses autres dimensions.

Eléments d'analyse a priori

Pour la question **a)**, les élèves peuvent :

- rester dans le cadre des grandeurs en calculant le demi-périmètre du rectangle, puis sa longueur (éventuellement en mettant en place la stratégie du tâtonnement réfléchi, mais c'est peu probable) ;
- passer dans le cadre algébrique en appelant L la longueur et en écrivant l'équation $(L + 4) \cdot 2 = 27$ et la résolvant.

Il est clair qu'il n'y a aucune raison de dévaloriser la première procédure qui, pour beaucoup d'élèves, est plus facile à mettre en place que la seconde.

Pour la question **b)**, les élèves peuvent également :

- rester dans le cadre des grandeurs en calculant le double de l'aire du triangle et en divisant ce résultat par 6 cm. A noter qu'ici le tâtonnement réfléchi n'est guère réaliste ;
- passer dans le cadre algébrique en appelant h la hauteur cherchée en cm et en écrivant l'équation $\frac{6h}{2} = 16,5$ et la résolvant.

Pour cette question, le passage par l'équation peut commencer à prendre du sens.

Pour la question **c)**, le passage par l'équation simplifie la tâche et cette procédure prend du sens. Soit r la mesure du rayon en cm : $2\pi r = 5\pi$, donc $r = \frac{5}{2}$.

Gestion de la classe

La mise en commun des procédures permet généralement de faire émerger la méthode des équations. Pour l'instant, il ne s'agit pas de forcer le passage par cette méthode. Il est préférable d'attendre que les élèves en perçoivent progressivement l'intérêt. La question **c)** peut les y aider. Mais certains élèves ont des réticences à passer par les équations. Ils en verront certainement tout l'intérêt avec les activités suivantes : **GM9 A partir de la formule** et surtout **GM10 Les dimensions du trapèze**.