Un sangaku - Solution de l'énigme

publié le 22/03/2014

L'énigme du jeudi 20 mars 2014 pour les élèves de troisième et de seconde

Descriptif :

Solution de l'énigme proposée le jeudi 20 mars 2014 aux élèves de troisième et de seconde dans le cadre de la semaine des Mathématiques.

Sommaire :

- Voir l'énoncé de l'énigme
- Solution

Voir l'énoncé de l'énigme

Solution

- Rayon du cercle circonscrit En appliquant le théorème de Pythagore au triangle rectangle, on détermine que son hypoténuse mesure 17. Le centre du cercle circonscrit d'un triangle rectangle est le milieu de son hypoténuse. {{On conclut donc que le rayon du grand cercle mesure $\frac{17}{2} = 8,5$.}} - Rayon du cercle inscrit L'aire du triangle rectangle est égale à $\frac{15 \times 8}{2} = 60$ On peut découper le triangle rectangle en trois triangles ayant pour sommet commun le centre du cercle inscrit. Si on appelle r le rayon du cercle inscrit, on peut exprimer en fonction de r les aires des trois triangles formant le découpage : $\frac{15r}{2}$, $\frac{8r}{2}$ et $\frac{17r}{2}$. On a ainsi l'équation : $\frac{15r}{2} + \frac{8r}{2} + \frac{17r}{2} = 60$ {{Après résolution de cette équation, on conclut donc que le rayon du petit cercle mesure 3.}}

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.
Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.