https://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article863 - Auteurs : William Laidet - Raphaël Nivelle

Le coloriage du logo - Solution de l'énigme

publié le 19/03/2017

Solution de l'énigme du jeudi 16 mars 2017 pour les élèves du cycle 4

Descriptif :

Solution de l'énigme proposée le jeudi 16 mars 2017 pour les élèves du cycle 4 dans le cadre de la semaine des Mathématiques.

Sommaire :

Voir l'énoncé de l'énigme

Solution :

- Un hexagone est composé de 6 triangles équilatéraux dont les longueurs des côtés sont égales au rayon du cercle circonscrit à l'hexagone.
- La hauteur d'un triangle équilatéral de côté a est : $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. L'aire d'un triangle équilatéral de côté a est donc : $\frac{1}{2}\times a\times\frac{a\sqrt{3}}{2}$
- Ici, $a=30\ cm$ donc l'aire d'un triangle équilatéral est de $225\sqrt{3}\ cm^2$
- On multiplie par 6 pour obtenir l'aire de l'hexagone : $6\times225\sqrt{3}\ cm^2=1350\sqrt{3}\ cm^2$.
- Pour calculer l'aire du **C** on peut commencer par calculer l'aire de la couronne entière. Il s'agit d'un disque de 20 cm de rayon dans lequel on a enlevé un disque de 10 cm de rayon : $\pi\times20^2-\pi\times10^2=300\pi$
- Il reste à enlever $\frac{1}{6}$ de cette aire pour obtenir l'aire de **C** : $\frac{5}{6}\times300\pi=250\pi$. L'aire du C est donc de $250\pi\ cm^2$
- Le rapport des deux aires est donné par : $\frac{250\pi}{1350\sqrt{3}}\approx0{,}336$. C'est un peu plus que le tiers.