Espace pédagogique de l'académie de Poitiers > Mathématiques > Vie des mathématiques > Semaine des mathématiques > Énigmes > Des énigmes pour les élèves du cycle 4 > Enigmes proposées en 2017 https://ww2.ac-poitiers.fr/math/spip.php?article863 - Auteurs : William Laidet - Raphaël Nivelle



# Le coloriage du logo - Solution de l'énigme

oublié 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:

## 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<sup>2</sup>
- On multiplie par 6 pour obtenir l'aire de l'hexagone :  $6 \times 225\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> =  $1350\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.
- 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 :  $_{\pi \times 20^2 \pi \times 10^2 = 300\pi}$
- Il reste à enlever  $\frac{1}{6}$  de cette aire pour obtenir l'aire de  ${\bf C}$  :  $\frac{5}{6} \times 300\pi = 250\pi$  . L'aire du C est donc de  $250\pi$   $cm^2$
- Le rapport des deux aires est donné par :  $\frac{250\pi}{1350\sqrt{3}} \approx 0.336$ . C'est un peu plus que le tiers.



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.