

Énig'm@tiques


ACADÉMIE
DE GRENOBLE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SEMAINE DES MATHÉMATIQUES 2022

Quatrième & Troisième



Énigme 1

$395 \times 24 = 9\,480$ Thomas Pesquet a passé 9 480 h dans l'espace.

$6\,400 + 400 = 6\,800$ La distance entre le centre de la Terre et l'ISS est environ 6 800 km

$6\,800 \times 2 \times \pi = 13\,600 \pi \approx 42\,725,66$

La distance parcourue par l'ISS lorsqu'elle effectue un tour autour de la Terre est environ 42 726 km.

$9\,480 \times 27\,600 = 261\,648\,000$ km

La distance parcourue par l'ISS est 261 648 000 km

$261\,648\,000 : 42\,725,66 \approx 6\,124$

Thomas Pesquet a effectué environ 6 124 tours autour de la Terre.



Énigme 2

Sur les 125L de jus de pommes, on remplace 25 L de jus par 25 L d'eau. Le mélange jus de pomme et eau est alors dans le ratio 100:25.

La deuxième fois, on prélève $\frac{1}{5}$ du mélange. C'est-à-dire 20L de jus de pomme et 5 L d'eau. On ajoute 25L d'eau. Le mélange jus de pomme et eau est alors dans le ratio 80:45.

La troisième fois, on prélève 16 L de jus de pomme et 9 L d'eau. On ajoute 25 L d'eau. Le mélange jus de pomme et eau est alors dans le ratio 64:61.

Il reste donc 64 L de jus de pomme. $\frac{64}{125}=0,512$.

Il y a donc 51,2% de jus de pomme dans le mélange.



Énigme 3

Si Dominique ment, alors il est arrivé dernier or Vincent dit être arrivé dernier. Il y aurait 2 menteurs. Dominique dit la vérité.
Si Stéphane est le menteur, alors il est arrivé soit premier soit dernier. Mais alors Soit Vincent ment, soit Fabrice ment. Il y aurait là encore 2 menteurs. Stéphane dit la vérité.
Vincent dit être arrivé dernier. Si c'est le menteur, Dominique Stéphane ou Fabrice est arrivé dernier donc l'un des trois est aussi un menteur. Vincent dit la vérité.
Le menteur est Fabrice.
Dominique est le seul qui puisse être arrivé premier.

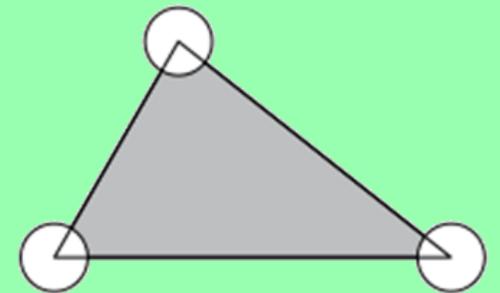


Énigme 4

Dans un triangle, la somme des trois angles est 180° . Si on regroupe les trois secteurs angulaires, on obtient alors un demi-disque de rayon 3 cm.

$$75 - \frac{3 \times 3 \times \pi}{2} = 75 - 4,5\pi \text{ cm}^2 \approx 60,9 \text{ cm}^2$$

L'aire de la surface grisée est donc d'environ $60,9 \text{ cm}^2$.

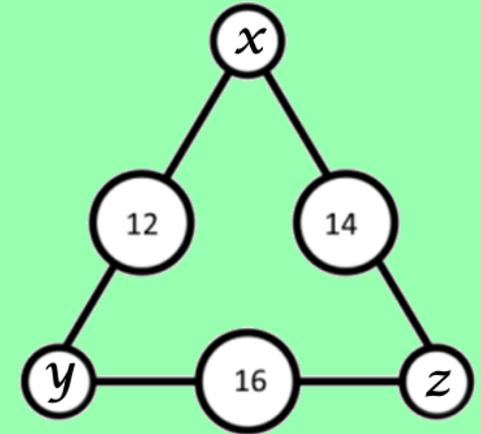


Énigme 5

$$(x + y) + (y + z) + (z + x) = 12 + 16 + 14 = 42$$

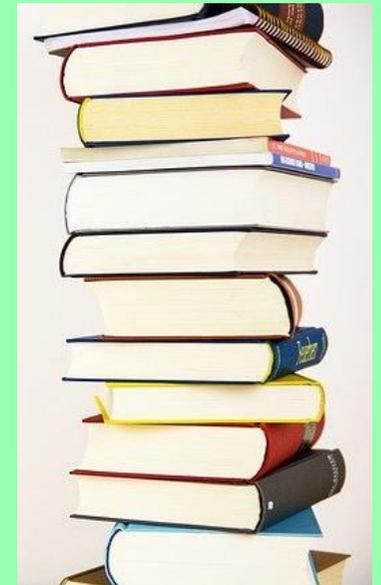
$$\text{Donc : } 2(x + y + z) = 42 \text{ donc } x + y + z = 21$$

La somme des nombres dans les petits cercles est donc égale à 21.



Énigme 6 (commune à tous les élèves de collège)

	1	2	3	4	BD	Document	Romans	Polars
Mathieu	N	N	N	O	N	N	O	N
Mathilde	N	O	N	N	O	N	N	N
Mathis	N	N	O	N	N	N	N	O
Mathias	O	N	N	N	N	O	N	N
BD	N	O	N	N				
Documentaires	O	N	N	N				
Romans	N	N	N	O				
Polars	N	N	O	N				



Mathieu	4	Romans
Mathilde	2	BD
Mathis	3	Polars
Mathias	1	Documentaires