

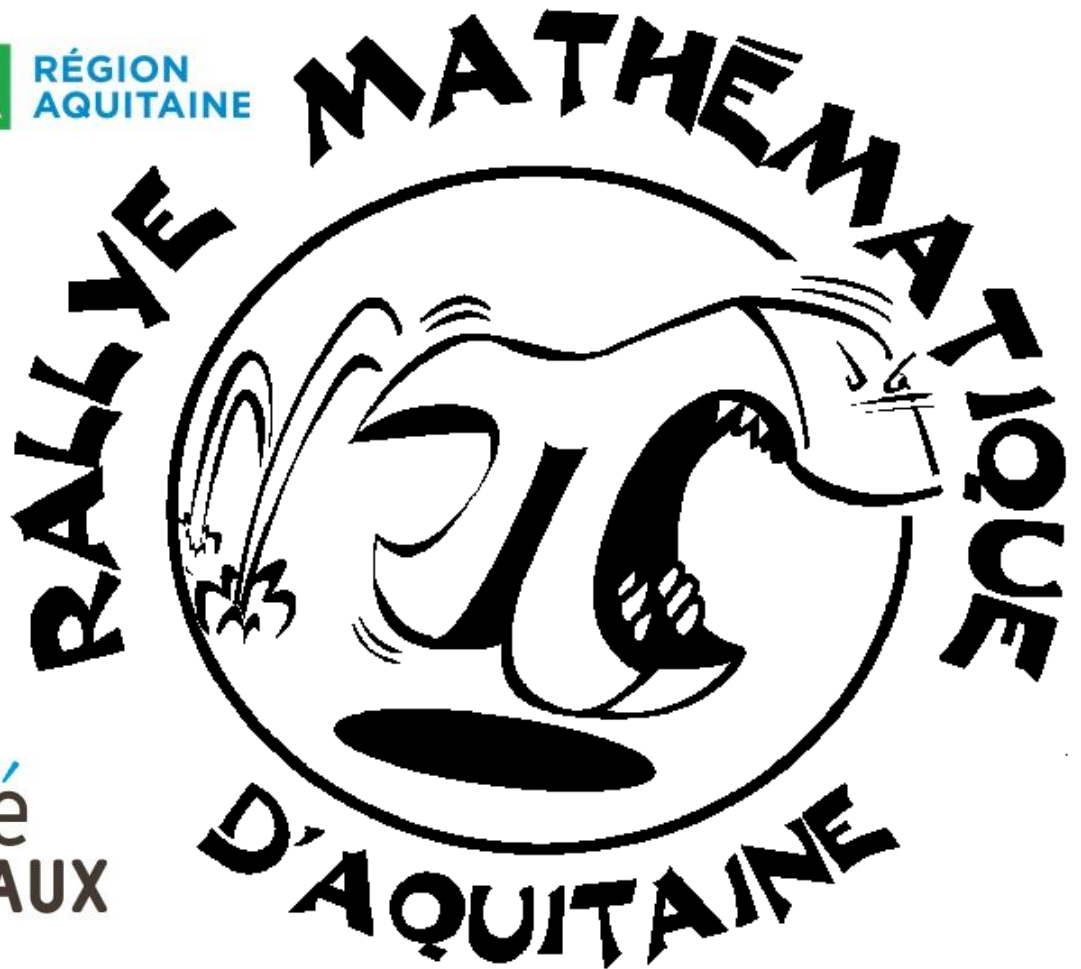
Lundi 14 Mars 2016 - Semaine des Maths

Ce document contient douze énigmes. Huit énigmes exactement doivent être sélectionnées : une bonne réponse rapporte un nombre de points selon la difficulté de l'énigme. En cas d'erreur, ce nombre de points est soustrait du score. Sur une des huit énigmes sélectionnées, vous placerez un joker qui en doublera les points.

Bonne recherche !



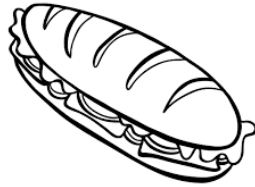
CAP SCIENCES



Énigme 1 : (3 points)

Festives dettes

Trois vedettes du « Festival des Artistes » de cirque de Saint-Paul-lès-Dax se rejoignent à midi pour manger ensemble avant leur représentation. Oleg et Nathalia ont préparé des petits sandwiches identiques et chacun des trois en mange quatre.



Sur le chemin du retour, Sergii qui n'avait rien préparé, règle ses dettes et donne 5,25 € à Oleg qui avait apporté 7 sandwiches.
Quelle somme Sergii devra donner à Nathalia ?

Énigme 3 : (3 points)

Queue de deux !



Par quel nombre entier peut-on multiplier 9 pour obtenir un résultat qui ne s'écrit qu'avec le chiffre 2 ?

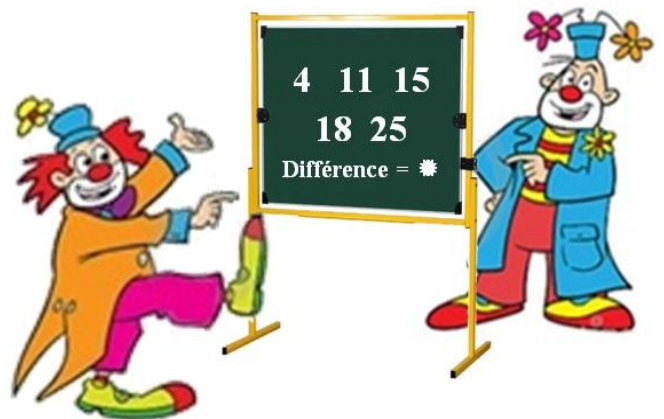
Énigme 2 : (5 points)

Des clowns rient ...

Zavatta et Krusty sont de part et d'autre du tableau sur lequel ils peuvent chacun lire :

4 - 11 - 15 - 18 - 25

Bozo, le troisième clown, choisit deux nombres au hasard parmi ces cinq et écrit leur différence face à Zavatta et leur somme face à Krusty.



Bozo demande alors : " *Quels sont les deux nombres que j'ai choisis ?* ".

Zavatta réfléchit et répond : " *Je ne peux pas savoir* ".

Krusty rétorque : " *Je ne pouvais pas non plus savoir mais puisque Zavatta ne le sait pas, maintenant je connais les deux nombres !* ".

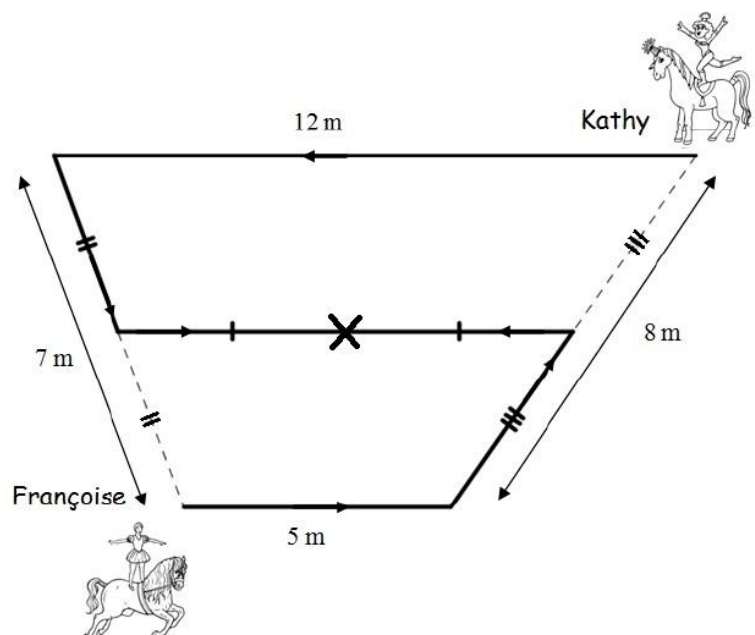
Quels sont les deux nombres choisis par Bozo ?

Énigme 4 : (6 points)

Top départ !

Deux cavalières, Kathy et Françoise, partent de deux sommets opposés d'un trapèze à une allure régulière en suivant les parcours indiqués et doivent se retrouver en même temps à l'emplacement de la croix. Françoise met 4 secondes pour parcourir les 5 premiers mètres et Kathy met 10 secondes pour parcourir les 12 premiers mètres.

A combien de secondes d'intervalle les deux chevaux doivent-ils partir ?

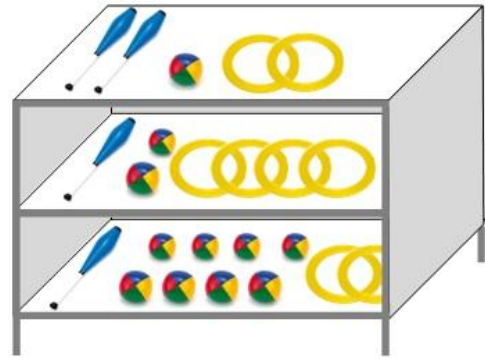


Énigme 5 : (4 points)

A l'issue de son numéro, Francesco le jongleur range les 12,6 kg d'accessoires dont il dispose. Il répartit comme sur la figure ses 4 massues, 11 balles et 8 anneaux de façon à ce que les trois étagères supportent le même poids.

Combien pèse chaque accessoire ?

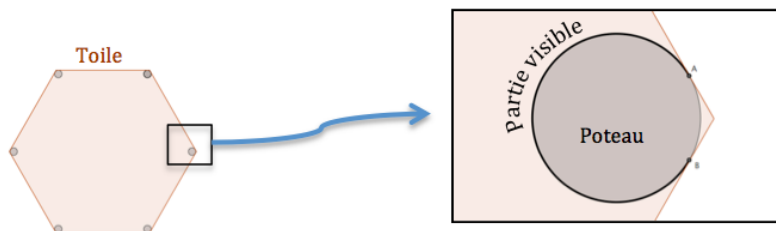
Un rangement pesant ...



Énigme 6 : (6 points)

Un chapiteau a la forme d'un prisme droit dont la base est un hexagone régulier surmonté d'un toit pyramidal. A chaque angle se trouve un poteau cylindrique d'une hauteur de 3 mètres et de diamètre 15 cm (le poteau est tangent aux deux côtés de l'hexagone).

Roudoudou a oublié de repeindre en rose les six poteaux avant le montage de la toile du chapiteau, en urgence il ne repeint que leurs parties visibles.



Quelle surface a-t-il à peindre ?

Le pot aux roses



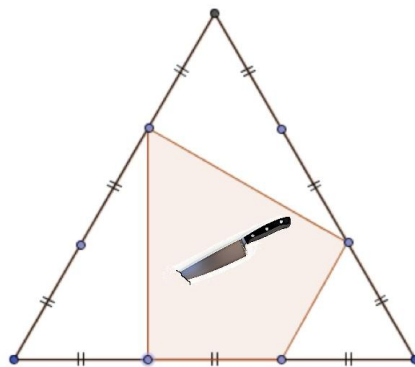
Énigme 7 : (5 points)

Blanche à découper

Pour son nouveau numéro, Opino, le lanceur de couteaux, imagine sa nouvelle cible : un triangle équilatéral dans lequel un quadrilatère est tracé selon cette figure.

Il utilise 12 cL de peinture rose pour peindre le quadrilatère.

Quelle quantité de peinture blanche lui faut-il pour peindre le reste de la cible ?



Énigme 8 : (4 points)

Quotient indéléctuel

Rigolito le clown arrive sur la piste avec un dé géant équilibré dont les faces sont numérotées de 1 à 6.

Il fait appel à un enfant du public qui devra lancer le dé deux fois de suite. Celui-ci gagnera une sucette géante si le

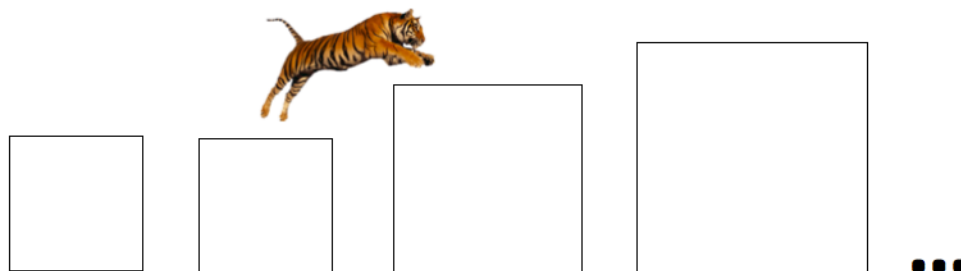


quotient du résultat du premier lancer par celui du second est un nombre entier.

Quelle probabilité a l'enfant de gagner ?

Énigme 9 : (5 points)

Pythagabonacci²



Dans cette suite de carrés, à partir du troisième, l'aire de chaque carré est égale à la somme des aires des deux précédents carrés.

Construis le cinquième carré de cette suite : attention, tu peux utiliser compas, règle et équerre mais pas les graduations qui sont dessus !

Énigme 10 : (4 points)

Magique système

Une lettre représente un chiffre et un chiffre n'est représenté que par une seule lettre.

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \\ \end{array}$$

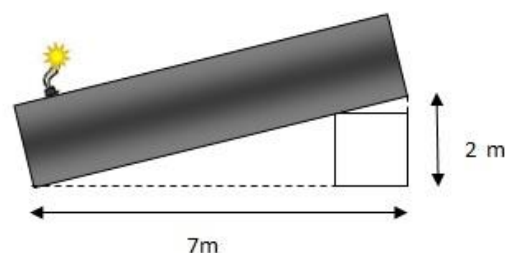
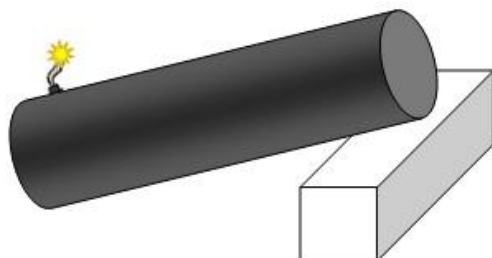


Retrouve l'addition du magicien sachant qu'elle comporte au moins un 2.

Énigme 11 : (5 points)

L'homme (trop) canon

Combien mesure le côté de la section carrée du support de ce canon ?

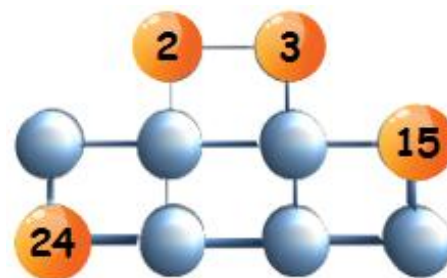


Énigme 12 : (5 points)

Et un et deux et croix zéro

Vingt-cinq balles numérotées de 1 à 25 sont disposées dans le désordre sur la piste par un spectateur. Au signal du dresseur, un chien s'avance, prend une balle et la dispose sur la grille.

Après le quatrième passage, le dresseur annonce fièrement : « Regardez bien cette grille, mon chien savant va maintenant choisir et disposer les balles de telle sorte que pour chaque carré les produits en croix seront égaux ». Retrouve la grille finale.



Merci pour votre participation pendant la semaine des Maths.

L'édition 2016 du Rallye a fait son cirque, vous avez aimé ?

Les palmarès et des solutions seront en ligne très bientôt sur le site.