

Lundi 11 Mars 2019 - Semaine des Maths

Ce document contient douze énigmes. Sept 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 sept énigmes sélectionnées, vous placerez un joker qui en doublera les points.

Bonne recherche !



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine

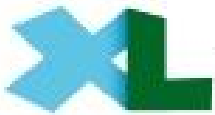


académie
Bordeaux



université
de **BORDEAUX**

LOT-ET-GARONNE
Le Département
www.lotetgaronne.fr



Département
des Landes

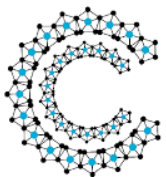


Gironde
LE DÉPARTEMENT
gironde.fr



**TEXAS
INSTRUMENTS**

NUMWORKS



**CAP
SCIENCES**
Découvrons ensemble



Institut de Recherche pour l'Enseignement
des Mathématiques d'Aquitaine



TOTAL



**Dordogne
PÉRIGORD**
LE DÉPARTEMENT dordogne.fr



**PYRENEES
ATLANTIQUES**
LE DÉPARTEMENT

CASIO

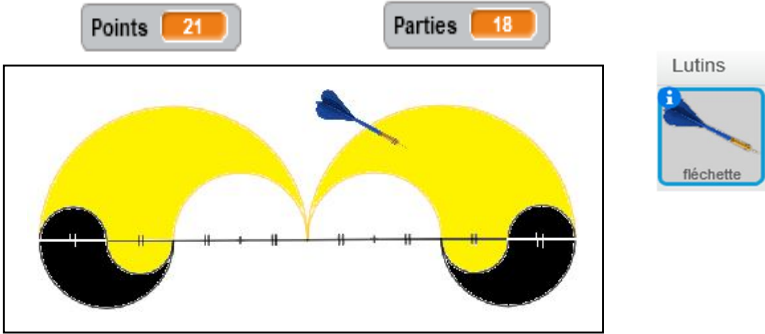


Culture Science
Technologie

www.rallye-math-aquitaine.com

Énigme 1 : Molky à moustache (7 points)

Dans ce jeu, la fléchette apparaît de façon aléatoire dans un rectangle. Si elle touche « la moustache » (figure composée de 10 demi-disques), le lancer compte pour une partie et modifie le score.



En appuyant sur la touche espace, Christophe a lancé une partie de 'Molky à moustache'. Celle-ci n'est pas terminée.

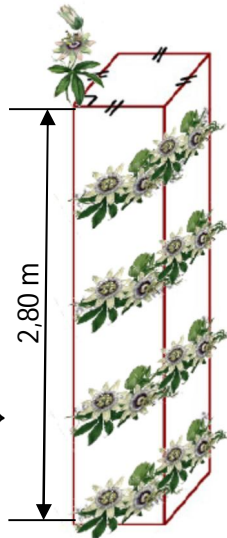
Quelle est la probabilité qu'il gagne ?

```

quand espace est pressé
  répéter jusqu'à Parties = 20
    aller à x: nombre aléatoire entre -188 et 160
    y: nombre aléatoire entre -10 et 134
    si couleur noire touchée? alors
      ajouter à Points 2
      ajouter à Parties 1
      attendre 1 secondes
    si couleur jaune touchée? alors
      ajouter à Points -1
      ajouter à Parties 1
      attendre 1 secondes
    si Points = 21 alors
      dire C'est gagné pendant 2 secondes
      stop tout
    dire PERDU pendant 5 secondes
  
```

Énigme 2: La passiflore magique (5 points)

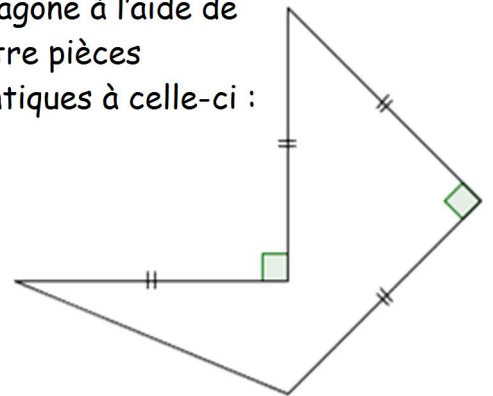
Robert a planté une passiflore au pied d'un poteau parallélépipédique dont la base est un carré de côté 20 cm. La plante s'est enroulée de façon régulière autour de ce poteau en effectuant quatre tours complets avant d'atteindre les 2,80 m de hauteur.



Déterminer la longueur « d'enroulement » de cette passiflore arrondie au cm.

Énigme 3: Tangram (3 points)

Reconstituer un hexagone à l'aide de quatre pièces identiques à celle-ci :



Énigme 4 : Le labyrinthe de la BD (3 points)

Au festival de la BD de Clairac, les organisateurs aménagent les salles à l'aide de cloisons amovibles.

Chacune des animations se situe dans un espace délimité ouvert.

Salle de la plage
(9 animations)

3	5	3
2	4	2
4	5	3

Chaque chiffre indique le nombre d'animations que l'on peut voir en enfilade depuis le lieu où l'on se trouve, elle-même comprise.

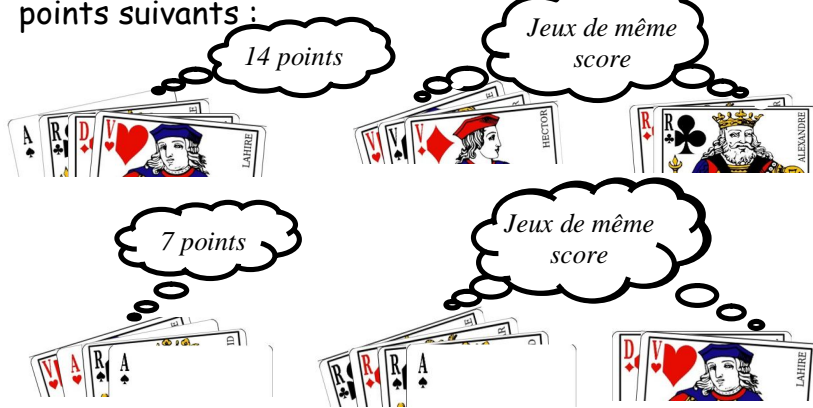
Retrouver la position des cloisons de la salle du Temple.

Salle du Temple
(16 animations)

2	4	3	2
6	6	5	5
3	4	3	2
4	2	3	2

Énigme 5: Des mains inconnues (5 points)

En jouant aux cartes, Nelly et Cathy obtiennent les points suivants :



Quelle est la valeur de chaque carte ?

Énigme 6: Matt Démonn

(4 points)

Matt vient de terminer sa machine à voyager dans le temps. Joueur, il choisit sa future destination à l'aide d'un dé non truqué à 20 faces numérotées de 1 à 20.

Il le lance et ajoute le nombre ainsi obtenu à 2019 pour connaître l'année visitée.

Quelle est la probabilité que l'année visitée soit un nombre premier ?

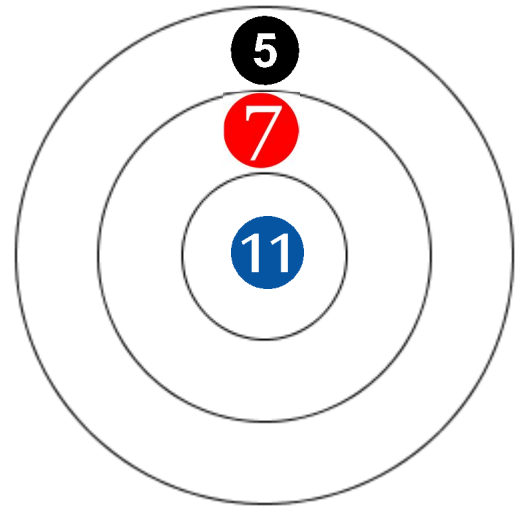
Énigme 7: Dans le mille Émile ! (6 points)

Émile : « Avec mes fléchettes, j'ai atteint au moins deux zones. »

Cathy : « J'ai réalisé le même score que toi avec deux fléchettes de moins. »

Nelly : « Avec trois fléchettes, il me manque 5 points pour avoir le même score. »

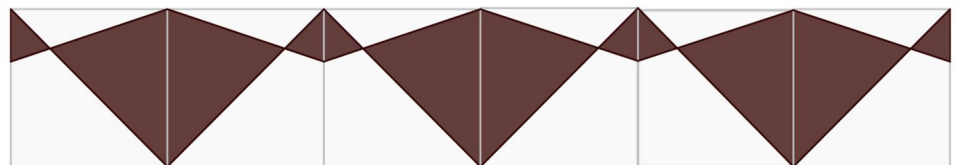
Émile : « En plus, j'ai deux combinaisons possibles pour obtenir mon score. »



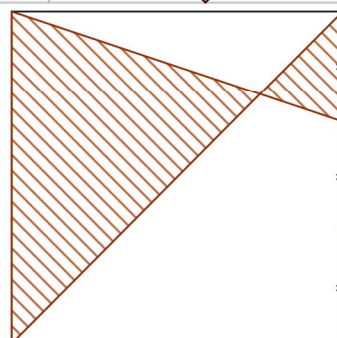
Sachant que toutes les fléchettes ont atteint la cible et que Cathy a lancé plus de fléchettes que Nelly, quelles sont les combinaisons possibles d'Émile ?

Énigme 8: Ça frise ! (6 points)

À l'occasion de la semaine des mathématiques, les élèves d'une classe de sixième construisent une frise pour décorer leur salle.



Le motif de base est construit à partir d'un carré de côté 21 cm comme l'indique la figure ci-contre.

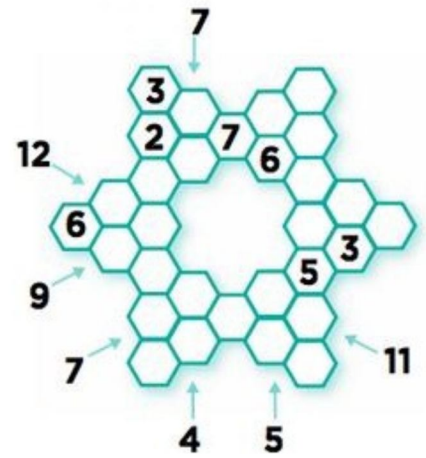


Quelle est l'aire exacte de la partie hachurée ?

Énigme 9: Trakazu (4 points)

Le trakazu est composé de cases hexagonales. Chaque case contient un chiffre de 1 à 7 et un même chiffre ne doit pas figurer deux fois dans un même alignement de cellules adjacentes. Les nombres extérieurs à la grille correspondent à la somme des chiffres de l'alignement indiqué par la flèche.

Compléter la grille.



Énigme 10: En voiture (5 points)

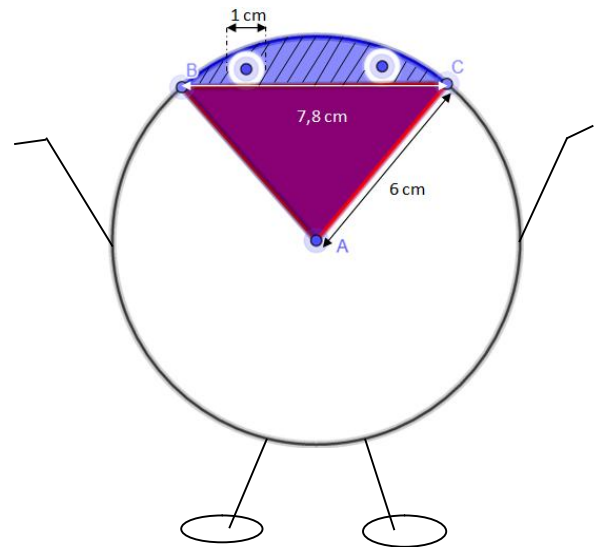
Avant l'été, ma voiture affichait 31 295 km au compteur et l'ordinateur de bord indiquait une consommation moyenne de 4,8 litres de carburant pour 100 kilomètres.

Le 1^{er} juillet 2018, la limitation de vitesse des routes départementales est passée de 90 km/h à 80 km/h. Depuis, je ne consomme plus que 4,2 litres pour 100 km.

Aujourd'hui, mon ordinateur de bord affiche une consommation moyenne de 4,7 litres pour 100 km.

Quel nombre affiche mon compteur kilométrique ?

Énigme 11: Shadok (8 points)



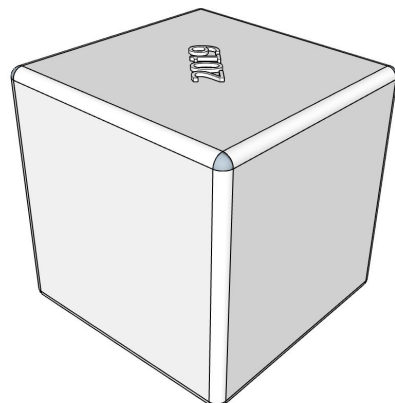
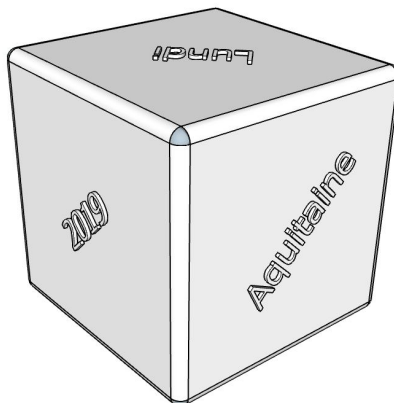
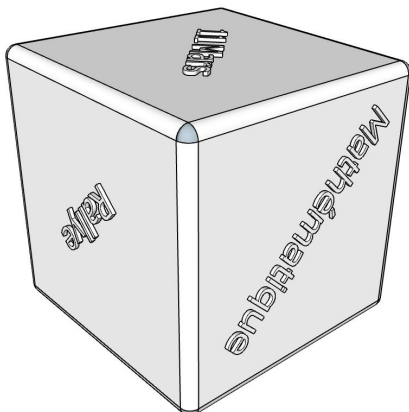
Donner la valeur de l'aire hachurée arrondie au cm^2 .

Énigme 12 : « Lundi 11 Mars 2019 Rallye Mathématique Aquitaine »

(4 points)

Les mots « Rallye » et « Aquitaine » sont sur des faces opposées.

On a dessiné le même dé sous différentes vues :



Écrire, sur la 3^e vue, les 2 mots effacés en respectant leur l'orientation.