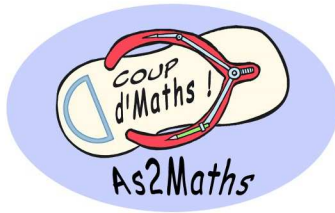
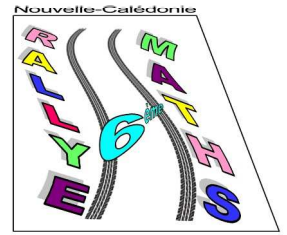


2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



EPREUVE 1



Vous trouverez ci-joint : 2 feuilles d'exercices, 2 feuilles pour le problème de géométrie, 2 feuilles réponses, et 2 feuilles contenant les corrigés.

Avant l'épreuve :

Faire des photocopies des sujets pour toute la classe (pour une classe de 26 élèves, prévoir 10 photocopies des énoncés ainsi que plusieurs fiches réponses).

Le jour de l'épreuve, le MARDI 24 MAI :

Mettre à disposition des élèves :

- ✦ Les sujets (exercices et géométrie) ainsi que des feuilles réponses.
- ✦ Des feuilles de brouillon.
- ✦ Un dictionnaire

Et rappeler aux élèves qu'ils ont accès à tous les documents (cahiers, livres, calculatrices...).

Au début de l'épreuve , dire aux élèves :

« En une heure, la classe doit résoudre 10 problèmes et 1 exercice de géométrie. Vous devez donc vous partager le travail et choisir ensemble vos réponses. Vous pouvez utiliser tous vos documents, ainsi que des calculatrices.

Quelques exercices sont plus difficiles, ils ont été repérés par des éclairs noirs.



Quelques exercices sont plus faciles, ils ont été repérés par des hibiscus.



Au plus tard, 15 minutes avant la fin de l'épreuve, commencez à remplir les feuilles réponses. »

TRES IMPORTANT :

Pendant l'épreuve, ne jamais intervenir, sauf problème de sécurité, et ne répondre à aucune question.

A la fin de l'épreuve :

Récupérer les trois feuilles réponses.

Vérifier que le nom du collège et celui de la classe sont inscrits sur les **trois** feuilles.

Nous vous demandons de prendre en charge collectivement la correction des réponses des classes de votre collège , c'est pourquoi nous avons joint les réponses aux exercices. La notation doit être progressive en tenant compte du degré d'exactitude de la réponse fournie. Nous vous demandons de faire parvenir les résultats des classes de votre établissement avant le **4 Juin en complétant le tableau envoyé :**

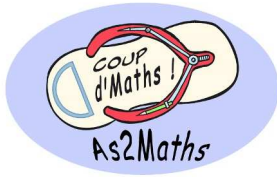
♦ soit par mail : presidente@as2maths.nc

♦ soit par courrier postale : 21 Rue de Monaco — Baie des Citrons — 98800 Nouméa

Pour toute question concernant cette épreuve, contacter :

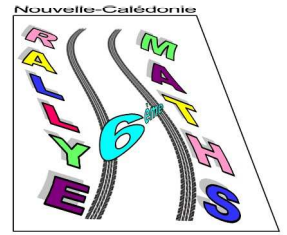
Caroline GUILLARD au 79 51 22 ou par e-mail : presidente@as2maths.nc

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



PROBLEMES (feuille 1)

24 mai 2016 1^{ère} épreuve de qualification



1 - Les lapins

Sur une balance, on a équilibré de deux manières différentes les lapins Zap et Zip.



Combien pèse Zap ?

15 pts

2 - Nombre mystère

Retrouver le nombre décimal mystère à l'aide des indices suivants :

15 pts

Indice

Le chiffre des centaines est la moitié du chiffre des dizaines.

Indice

Le chiffre des dixièmes est le double du chiffre des dizaines.

Indice

Le chiffre des centièmes est le triple du chiffre des centaines.

Indice

Le chiffre des unités est la somme du chiffre des dizaines et de celui des dixièmes.

Indice

Le chiffre des dizaines est le quart du chiffre des millièmes.

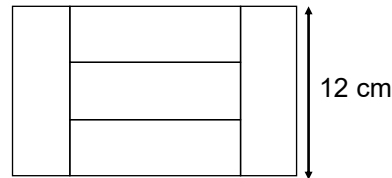
Indice

Le chiffre des millièmes est 8.

3 - Périmètre !

On a formé un grand rectangle à partir de 5 rectangles **identiques** comme indiqué sur la figure ci-dessous. La largeur du grand rectangle est 12 cm.

Quel est le périmètre de ce grand rectangle ?



10 pts

4 - La plus grande date

Chaque jour Djibril écrit la date du jour et effectue la somme des chiffres écrits. Par exemple, le 19 mars elle écrit 19/03 et calcule $1 + 9 + 0 + 3 = 13$.

Durant l'année quelle sera la plus grande somme obtenue par Djibril?

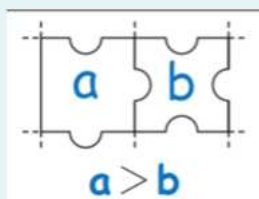


15 pts

5 - Le puzzle

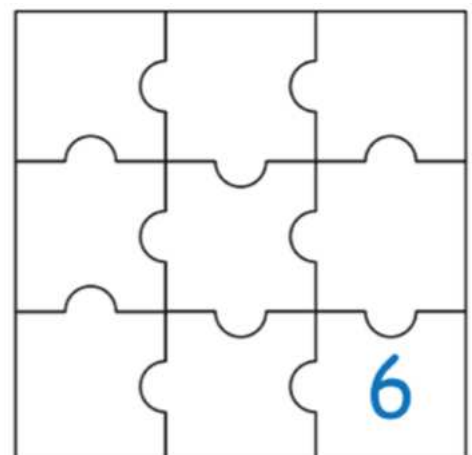
15 pts

Règle

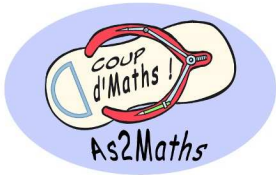


Si une pièce portant le nombre a rentre dans une pièce portant le nombre b alors a doit être plus grand que b .

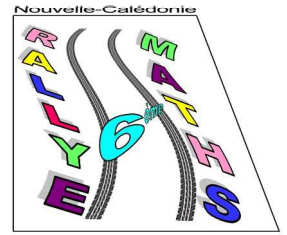
Compléter le puzzle pour que chaque nombre entre un et neuf y apparaisse une et une seule fois et que la règle soit respectée.



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



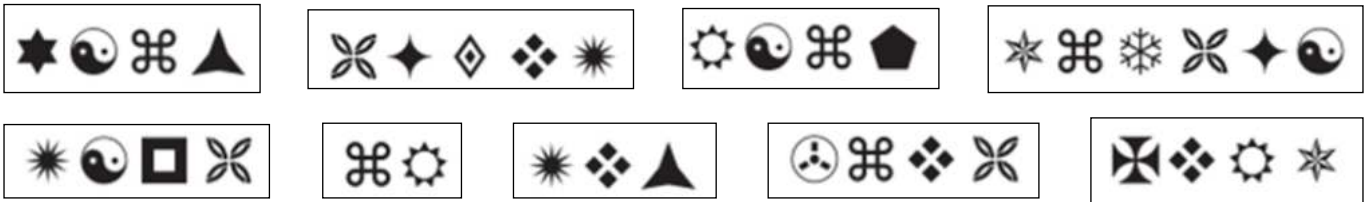
PROBLEMES (feuille 2)
24 mai 2016 1^{ère} épreuve de qualification



6 - Codage

Pour coder un message on utilise des symboles, chaque symbole représente une unique lettre et chaque lettre est remplacée par un même symbole.

Sur chacune des cartes ci-dessous, voici, dans le désordre, les nombres de un à neuf écrits en lettre à l'aide du code secret :



Décoder la phrase suivante :



20 pts

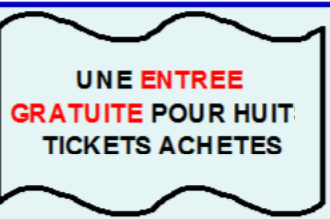
7 - Cinéma

Un groupe de 28 personnes souhaite aller au cinéma.

15 pts

TARIFS

1 260 F
par personne.

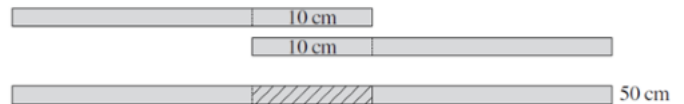


Quel sera le montant total à régler par le groupe ?

10 pts

8 - Les bandes de papier

Eliane a 4 bandes de papier de la même longueur. Elle en a collé deux ensemble avec 10 cm de chevauchement et obtient une bande de 50 cm.



Avec les deux autres bandes de papier, Eliane veut obtenir une bande de 56 cm. De quelle longueur doit être le chevauchement ?

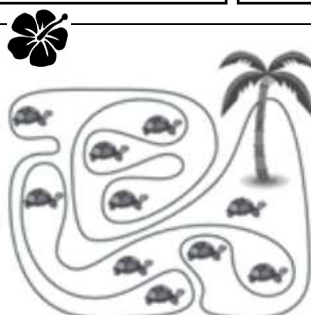
15 pts

9 - L'île au cocotier

L'île au cocotier a un contour très découpé.

Certaines tortues nagent dans la mer et d'autres se reposent sur l'île.

Combien de tortues se reposent sur l'île ?



10 pts

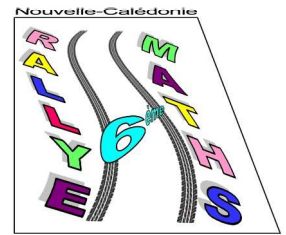
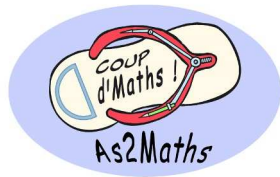
10 - Les œufs

Bob le fermier possède 23 poules. Chaque poule pond 5 œufs par semaine. Au bout de 4 semaines combien de boîtes pleines de 12 œufs Bob aura-t-il pu remplir ?

10 pts



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



40 pts

11 - Des vacances en Calédonie

Ton oncle préféré, qui adore la géométrie et la géographie, t'a promis de t'emmener un week-end dans une ville mystère. Hélas, il a mis à son voyage une petite condition :

« tu ne partiras que si tu arrives à résoudre une énigme pour trouver le nom de la ville mystère ».

Voici son message :

« La carte ci-après représente la Nouvelle-Calédonie avec quelques villes. Réalise la suite des instructions suivantes et, si tu trouves le nom de la ville mystère, à nous le week-end surprise !

- 1) Trace la droite (d_1) qui passe par Canala et Yaté.
- 2) Trace la droite (d_2) qui passe par Nouméa et Goro.
- 3) Trace la droite (d_3) parallèle à la droite (d_1) et passant par Fayaoué. Cette droite passe par une autre ville marquée sur la carte.
Relève le nom de cette ville, c'est ton indice n°1.
- 4) Construis le cercle de centre Bourail et de rayon la distance entre Touho et Balade. Ce cercle passe par une autre ville marquée sur la carte.
Relève le nom de cette ville, c'est ton indice n°2.
- 5) Trace la droite (d_4) perpendiculaire à la droite (d_2) et passant par Pouembout. Cette droite passe par une autre ville marquée sur la carte.
Relève le nom de cette ville, c'est ton indice n°3.
- 6) La première lettre du deuxième indice correspond à la première lettre de la ville mystère.
- 7) La deuxième lettre du premier indice correspond à la deuxième lettre de la ville mystère.
- 8) La deuxième lettre du troisième indice correspond à la troisième lettre de la ville mystère.

Bravo, tu as trouvé la ville mystère ! »

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie

