

RALLYE MATHS DE NOUVELLE-CALEDONIE 2011



A l'attention des professeurs de
mathématiques participants au
RALLYE MATHS 2011



Vous trouverez ci-joint 2 feuilles d'exercices, 2 feuilles réponses, et 3 feuilles solutions.

Avant l'épreuve :

Faire des photocopies des sujets pour toute la classe (pour une classe de 26 élèves, prévoir 10 feuilles d'exercices environ, quelques feuilles de géométrie ainsi que plusieurs feuilles blanches pour la géométrie).

Le jour de l'épreuve, le VENDREDI 19 AOUT :

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 8 problèmes et 1 exercice avec des constructions géométriques. 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 une ou deux étoiles noires. **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 deux feuilles réponses.

Vérifier que le nom du collège et celui de la classe sont inscrits sur les **deux** 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 une photocopie des 2 feuilles réponses corrigées avec le décompte des points et de nous les faire parvenir au collège Edmée Varin avant le 9 SEPTEMBRE.

Adresse postale: Collège EDMÉE VARIN (Auteuil) BP 243 98830 Dumbéa

Pour toute question concernant cette épreuve, contacter au collège Edmée Varin :
Caroline Bégaud au 79 51 22 (e-mail: caroline.begaud@ac-noumea.nc)



EXERCICES

19 août 2011

2^{ème} épreuve de qualification



1 – A moitié vrai ★★

15 points

Trois familles sont composées chacune de trois personnes : le père, la mère et une fille.
 Les pères sont : Xavier, Yvon, Zénon.
 Les mères sont : Linda, Marthe, Nicole.
 Les filles sont : Carole, Diane, Élane.

Xavier dit : « Je suis le père de Diane. » et « Je suis l'époux de Marthe. »
 Marthe dit : « Je suis l'épouse de Xavier. » et « Je suis la mère de Diane. »
 Zénon dit : « Je suis le père de Carole. » et « Je suis l'époux de Marthe. »
 Nicole dit : « Je suis la mère d'Élane. » et « Je suis l'épouse d'Yvon. »



Sur les deux phrases prononcées par chacune de ces 4 personnes, l'une est vraie et l'autre est fausse. Identifiez les membres de chacune des trois familles.

2 – Histoire de sous ★★

Combien y-a-t-il de façon de payer un chewing-gum coûtant 15 Francs avec des pièces de 1 ; 2 ; 5 et 10 Francs ?



20 points

3 – Que de 7 ! ★

15 points

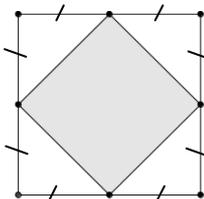
Lisa a écrit un livre de 321 pages. Elle numérote elle-même les pages à la main pour être sûre de ne pas en sauter.



Combien de fois, a-t-elle écrit le chiffre 7 ?

4 – Carré

Les sommets du carré intérieur sont les milieux des côtés du carré extérieur.



L'aire du carré intérieur est 12 cm².

Quelle est l'aire du carré extérieur ?

15 points

5 – Je t'aime ★

20 points

Sur une planète où poussent des fleurs immenses, un amoureux en cueille une avec 12 345 pétales !

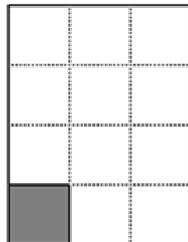
Il commence à l'effeuiller et dit « je t'aime » en enlevant le premier pétale, « un peu » en enlevant le deuxième, « beaucoup » en enlevant le troisième, puis « passionnément » en enlevant le quatrième, puis « à la folie » ... « pas du tout »... Il recommence « je t'aime »...



Que va-t-il dire en effeuillant le dernier pétale ?

6 – Pliage ★

En pliant en 4 dans le sens de la longueur et en 3 dans le sens de la largeur une feuille de papier, on obtient un carré. Le périmètre de la feuille non pliée est 294 cm.



Quelle est la largeur de la feuille ?

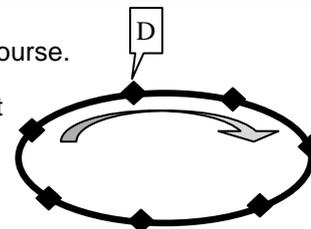
20 points

7 – Suivez la piste !!!

Ceci est une piste de course.



Les points repérés sont placés tous les 50 m. Les coureurs doivent parcourir 3 km dans le sens indiqué.



Le départ est en D. Marquez A, le point d'arrivée.

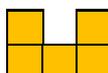
20 points

8 – Le puzzle

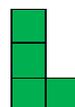
Voici le modèle des pièces :



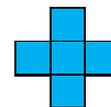
V



U



L



+

15 points

Prenez deux V, trois U, un L et un + et construisez un rectangle de 5 x 6.



GEOMETRIE

19 août 2011

2^{ème} épreuve de qualification

9 – Le cerf-volant géométrique

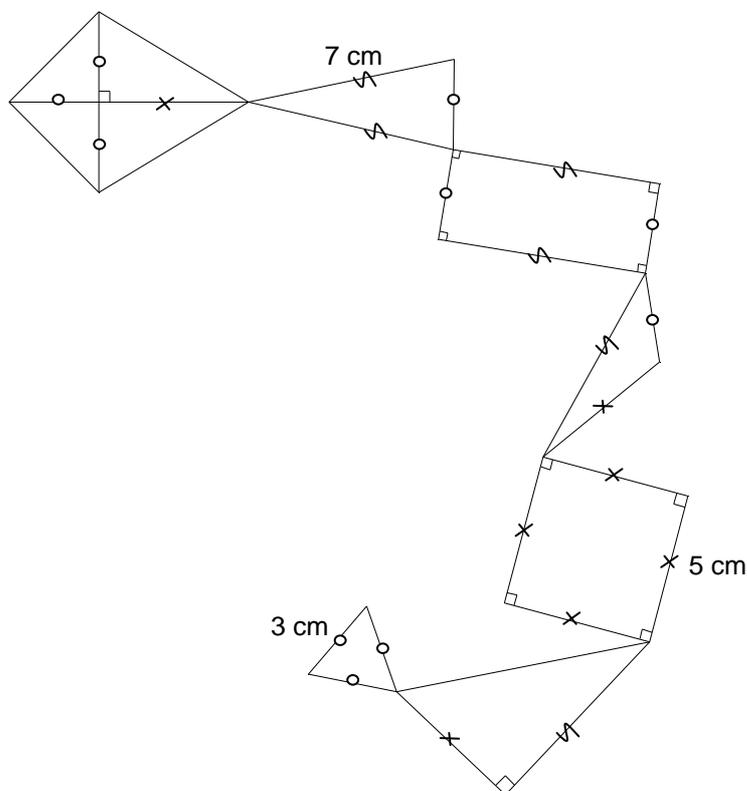
80 points

Le but de cet exercice est de construire un cerf-volant.

Vous devrez construire chacune des 7 figures géométriques composant le cerf-volant **en vraie grandeur** (utiliser le codage).

Ensuite il faudra colorier chacune des pièces sachant que deux figures qui se suivent ne peuvent pas avoir la même couleur.

Enfin il faudra assembler les figures en respectant l'ordre et la disposition en les collant sur la feuille réponse.





FICHE SOLUTIONS n°1
 19 août 2011 2^{ème} épreuve de qualification



<u>Nom du collège :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u> __ / 140
-------------------------	-----------------	-----------------------------------

1 – A moitié vrai __ / 15

	Famille 1	Famille 2	Famille 3
Père	Xavier	Zénon	Yvon
Mère	-----	-----	-----
Fille	-----	-----	-----



2 – Histoire de sous __ / 20

Il y a façons de le payer.



3 – Que de 7 __ / 15

Lisa a écrit fois le chiffre 7.



4 – Carré __ / 15

L'aire du carré extérieur est cm².

5 – Je t'aime __ / 20

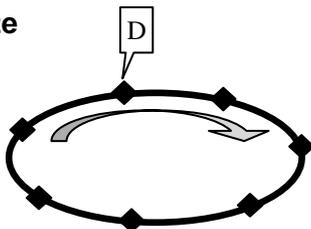
En effeuillant le dernier pétale il dira : « ».



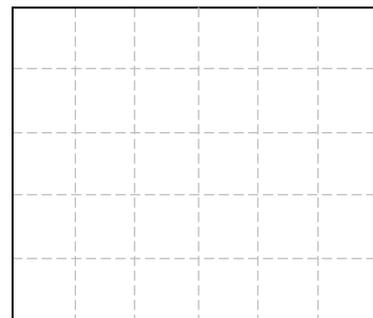
6 – Pliage __ / 20

La largeur de la feuille est cm.

7 – La piste __ / 20



8 – Le puzzle __ / 15





FICHE SOLUTION n°2

19 août 2011

2^{ème} épreuve de qualification



<u>Nom du collègue :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u> _ _ / 80
--------------------------	-----------------	-----------------------------------

9 – LE CERF-VOLANT GEOMETRIQUE





CORRIGE FICHE n°1
19 août 2011 2^{ème} épreuve de qualification



<u>Nom du collège :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u> __ / 140
--------------------------------	------------------------	--

1 – A moitié vrai

__ / 15

	Famille 1	Famille 2	Famille 3
Père	Xavier	Zénon	Yvon
Mère	-- Marthe --	-- Linda --	-- Nicole --
Fille	-- Elaine --	-- Carole --	-- Diane --



2 – Histoire de sous

__ / 20

Il y a 22 façons de le payer.



3 – Que de 7

__ / 15

Lisa a écrit 62 fois le chiffre 7.



4 – Carré

__ / 15

L'aire du carré extérieur 24 est cm².

5 – Je t'aime

__ / 20

En effeuillant le dernier pétale il dira : « BEAUCOUP ».



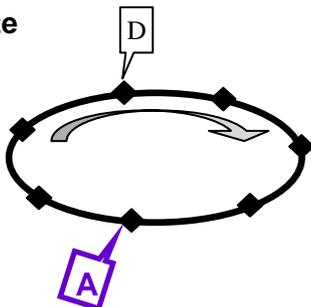
6 – Pliage

__ / 20

La largeur de la feuille est 63 cm.

7 – La piste

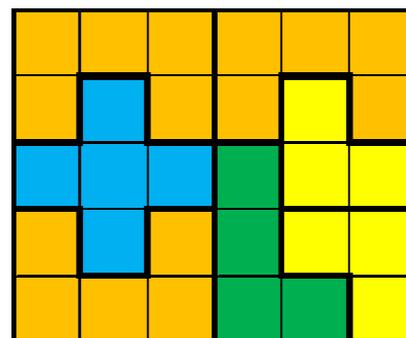
__ / 20



8 – Le puzzle

__ / 15

Une solution parmi plusieurs



CORRIGE GEOMETRIE

POUR IMPRESSION SUR TRANSPARENT

9 – LE CERF-VOLANT GEOMETRIQUE

