

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



EPREUVE 2



Vous trouverez ci-joint : 2 feuilles d'exercices, 1 feuille de géométrie, 3 feuilles réponses, et 3 feuilles contenant les corrigés.

Avant l'épreuve :

Faire des photocopies des sujets pour toute la classe (pour une classe de 26 élèves, prévoir 10 feuilles d'exercices environ ainsi que plusieurs fiches solution. **Pour la géométrie prévoir des feuilles blanches et une feuille A3 à distribuer en fin d'épreuve).**

Le jour de l'épreuve, le VENDREDI 01 AOUT :

Mettre à disposition des élèves :

- ✦ Les sujets (exercices et géométrie) ainsi que des feuilles réponses.
- ✦ Des feuilles blanches A4 et une feuille A3 pour la géométrie
- ✦ 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 9 problèmes et 1 exercice de construction géométrique. 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. ⚡

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

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 1^{er} Septembre en complétant le tableau envoyé :

- ◆ soit par mail : caroline.begaud@ac-noumea.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 : caroline.begaud@ac-noumea.nc

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



PROBLEMES (feuille 1)

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



1 - Pas trop vite !

Quatre escargots ont traversé une route recouverte de pavés rectangulaires. Ils ont laissé les traces suivantes :

Escar a parcouru 25 dm :

Cargo a parcouru 37 dm :

Tesca a parcouru 32 dm :

Et voici le trajet d'Asgot :



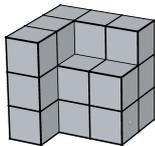
Quelle est la distance parcourue par Asgot ?

15 pts

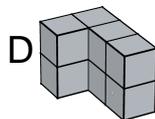
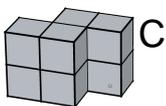
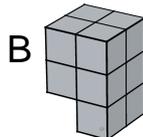
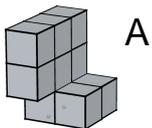
2 - Cubisme

Un morceau du cube de Léa s'est décollé :

10 pts



Parmi les objets suivants, lequel correspond au morceau décollé du cube de Léa ?



3 - Retour d'Afrique

15 pts

Un chercheur biologiste de retour d'Afrique se fait arrêter à la douane. Le douanier lui demande : « Qu'avez-vous à déclarer ? »

Le biologiste répond :

« Quelques animaux inoffensifs... En tout vous pourrez compter seulement 7 têtes et 28 pattes. »

« Ouvrez cette valise ! »

Quelle surprise ! Les douaniers découvrent serpents, araignées et crabes géants !



Sachant que les araignées ont 8 pattes, que les crabes en ont 10 et que les serpents n'en ont pas, retrouver le nombre d'animaux de chaque sorte.

4 - La potion magique

10 pts

Scrabouilla la sorcière a invité quelques amis pour son anniversaire. Elle souhaite leur préparer sa potion préférée. Pour cela, elle a déjà mélangé 5mL de jus de limace, un demi litre de bave de crapaud, 15 cL de larmes de crocodiles et 3 dL de bouillie de cafard.

Quelle quantité de bouillon de toile d'araignée doit-elle ajouter pour obtenir un litre de potion ?



5 - Qui suis-je ?

15 pts

Je suis un nombre. On m'écrit avec quatre chiffres différents et différents de 0. Si mes chiffres étaient des nombres, on pourrait affirmer que :

- ◆ Celui des dizaines est égal à la somme de celui des unités et de celui des milliers
- ◆ Celui des centaines est la moitié de celui des dizaines
- ◆ Celui des unités est plus petit que celui des milliers et ils sont tous les deux impairs.
- ◆ Celui des centaines n'est pas pair.

Qui suis-je ?



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



PROBLEMES (feuille 2)

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification

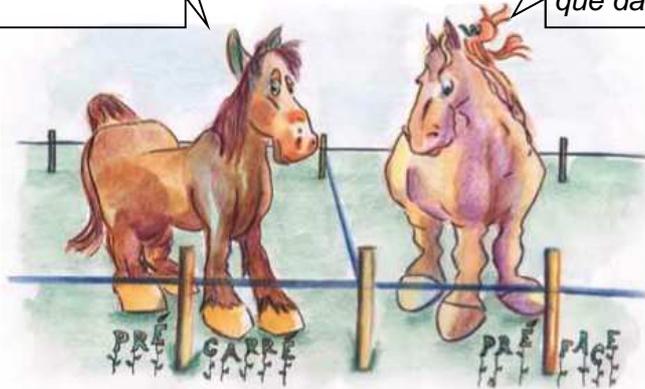


6 - Au ranch

Dans le ranch de Lucky Bill, les chevaux sont répartis dans 2 prés. Les chefs de chaque prés discutent ensemble.

Si tu viens dans notre pré, il y aura le même nombre de chevaux dans chaque pré.

Et toi, si tu viens dans notre pré, il y aura deux fois plus de chevaux dans ce pré que dans l'autre.



Combien y-a-t-il de chevaux dans chaque pré au départ ?

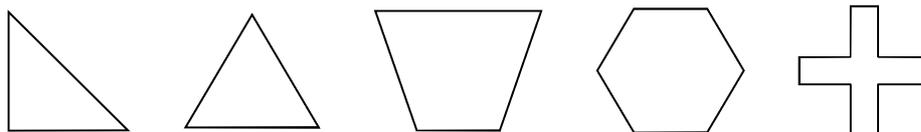
10 pts

7 - Figures chiffrées

Placer les nombres de 1 à 5 dans chacune des figures ci-dessous sachant que :

15 pts

- ♦ le nombre écrit dans une figure est inférieur ou égal au nombre de sommets de la figure,
- ♦ une seule figure a le nombre de ses sommets écrit à l'intérieur,
- ♦ les nombres pairs sont dans des figures avec au moins un angle droit.



8 - La tondeuse

Aline tond un terrain de football en 60 minutes. Lilou peut faire le même travail en 20 minutes seulement. Elles décident de travailler ensemble.



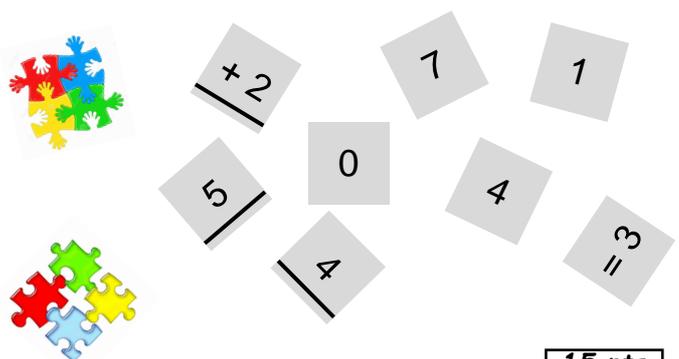
Combien de temps faudra-t-il au minimum pour tondre les 6 terrains de leur club de football ?



15 pts

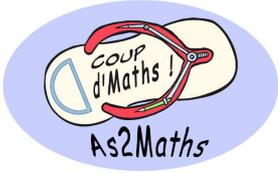
9 - Le Puzzle

Réorganiser les pièces du puzzle ci-dessous pour reconstituer l'opération. Quel en est le résultat ?



15 pts

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



GEOMETRIE
01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification

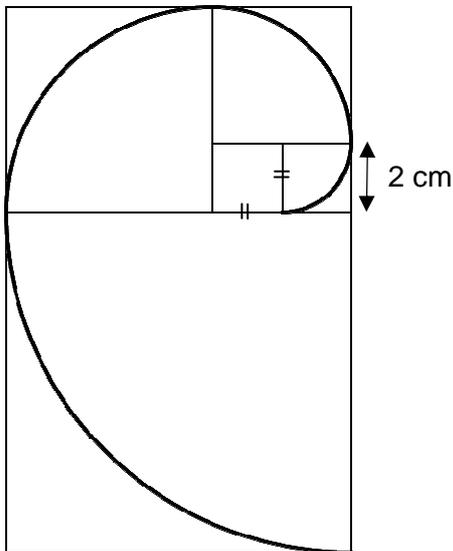


10 - Construction : Vous souvenez-vous de la spirale de l'épreuve 1 ?

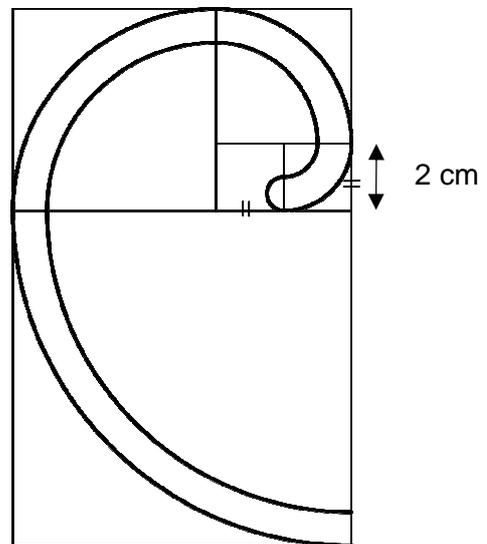
50 pts

La spirale initiale est construite avec 4 quarts de cercles. On a donné une épaisseur de 1 cm à la spirale et on a obtenu le motif décoratif suivant.

Spirale initiale



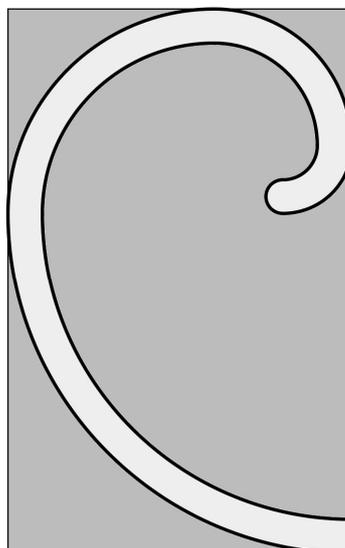
Motif décoratif



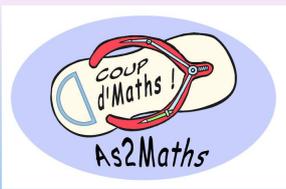
Construire 4 motifs , les colorier puis les assembler en les collant sur une feuille A3 de façon à obtenir une jolie composition.

Votre œuvre sera évaluée sur les qualités artistiques et le soin que vous aurez apportés à la construction géométriques.

Motif décoratif colorié



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°1

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 65

1 - Pas trop vite !

__ /15

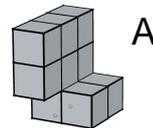
Argot a parcouru :



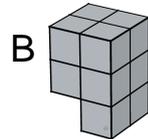
2 - Cubisme

__ /10

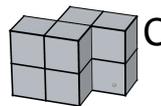
Le morceau décollé du cube de Léa est :
(entourer la bonne réponse)



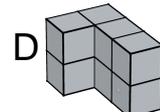
A



B



C



D

3 - Retour d'Afrique

__ /15

Il y a

serpents.

Il y a

araignées.

Il y a

crabes géants.



4 - La potion magique

__ /10

Pour obtenir un litre de potion, Scrabuilla doit
ajouter de bouillon.

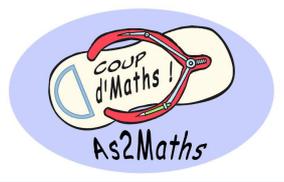


5 - Qui suis-je ?

__ /15



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°2

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 55

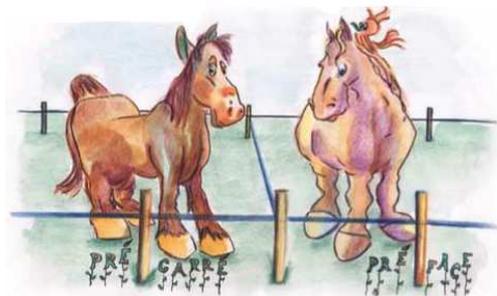
6 - Au ranch

__ / 10

Dans le pré CARRE il y a chevaux.

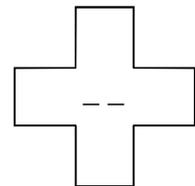
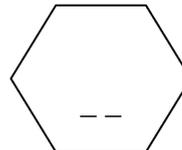
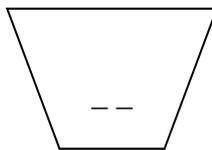
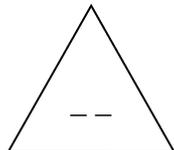
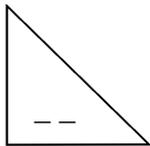


Dans le pré FACE il y a chevaux.



7 - Figures chiffrées

__ / 15



8 - La tondeuse

__ / 15

Aline et Lilou mettront

pour tondre les 6 terrains.



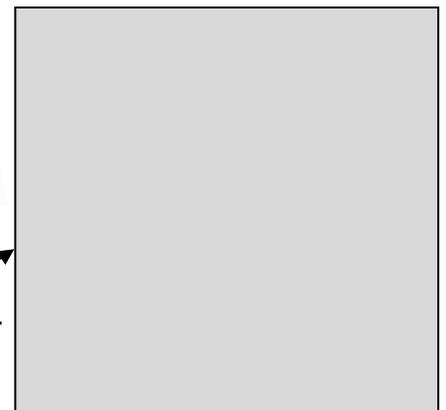
9 - Le puzzle

__ / 15

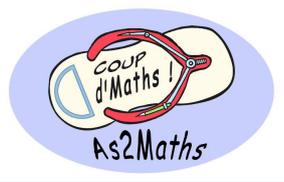
Le résultat est



Poser l'opération ici.



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse Géométrie

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 50

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Solution de la fiche n°1

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 65

1 - Pas trop vite !

__ /15

Argot a parcouru :

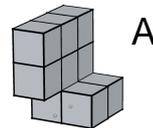
35 dm



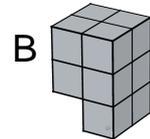
2 - Cubisme

__ /10

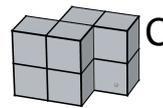
Le morceau décollé du cube de Léa est :
(entourer la bonne réponse)



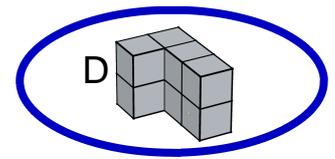
A



B



C



D

3 - Retour d'Afrique

__ /15

Il y a

4

serpents.

Il y a

1

araignées.

Il y a

2

crabes géants.



4 - La potion magique

__ /10

Pour obtenir un litre de potion, Scrabuilla doit
ajouter **45 mL** de bouillon.



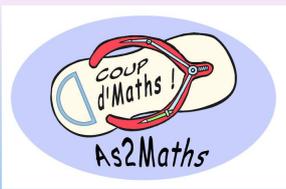
5 - Qui suis-je ?

__ /15

5 3 6 1



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Solution de la fiche n°2

01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 55

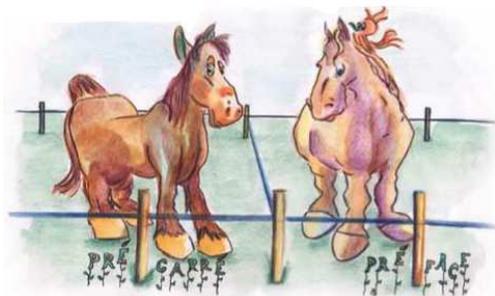
6 - Au ranch

__ / 10

Dans le pré CARRE il y a chevaux.

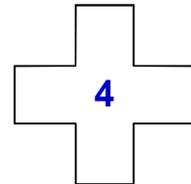
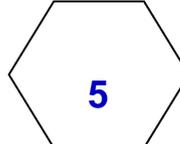
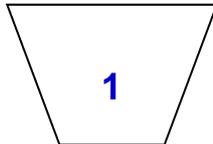
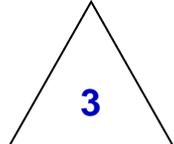
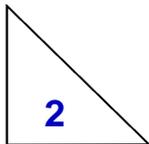


Dans le pré FACE il y a chevaux.



7 - Figures chiffrées

__ / 15



8 - La tondeuse

__ / 15

Aline et Lilou mettront pour tondre les 6 terrains.



9 - Le puzzle

__ / 15

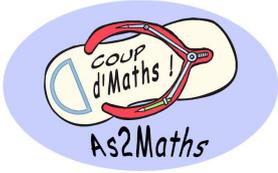
Le résultat est



Poser l'opération ici.

	4	7
+ 2	5	4
= 3	0	1

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



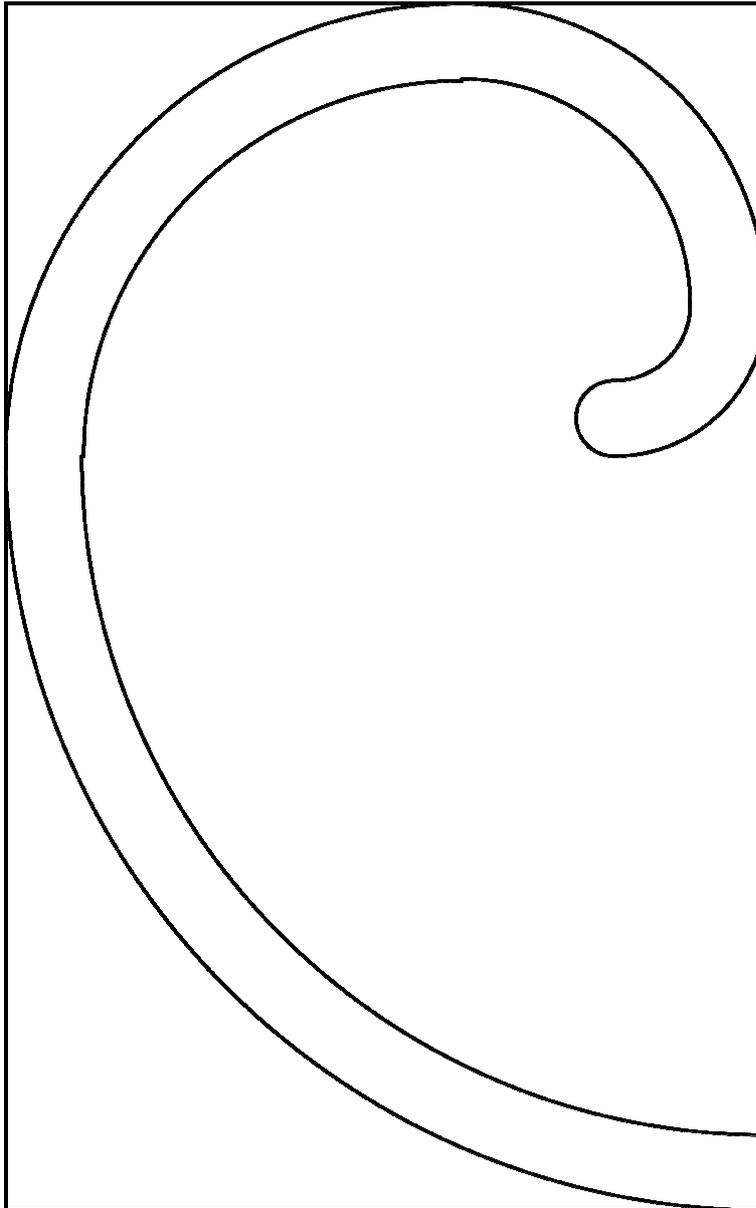
Fiche réponse GEOMETRIE
01 août 2014 2^{ème} épreuve de qualification



10 - Construction

-- / 50

Motif en taille réelle (à imprimer sur transparent)



Barème proposé :

- 10 points par module :
 - ⇒ 8 points pour la précision et le soin de la construction (1 point par quart de cercle)
ne pas comptabiliser le demi-cercle : trop petit pour être précis
 - ⇒ 2 points pour le coloriage
- 10 points pour l'assemblage des quatre motifs.