

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



EPREUVE 1



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 surtout pour la géométrie).

Le jour de l'épreuve, le MARDI 20 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 9 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. ⚡

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.

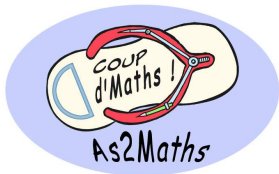
Nous vous demandons de prendre en charge collectivement la correction des réponses des classes de votre collège, c'est pourquoi nous avons joint les réponses aux exercices. La notation doit être progressive en tenant compte du degré d'exactitude de la réponse fournie.

Nous vous demandons de faire parvenir les résultats des classes de votre établissement avant le **1^{er} Juillet 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

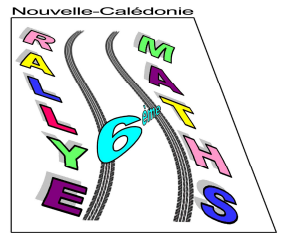
Pour toute question concernant cette épreuve, contacter :
Caroline GUILLARD au 79 51 22 ou par e-mail : caroline.begaud@ac-noumea.nc

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



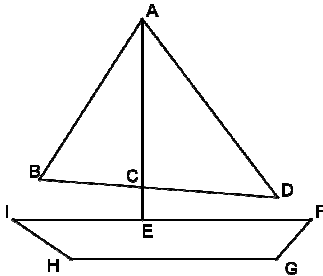
PROBLEMES (feuille 1)

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



1 - Quelle galère !

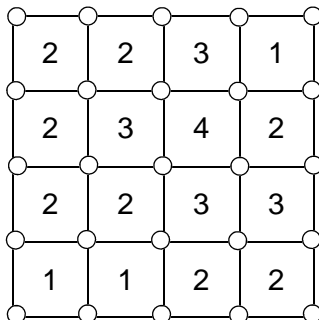
Proposer une manière de dessiner ce bateau sans lever le crayon et sans repasser sur le même trait.



10 pts

3 - Tétralogie

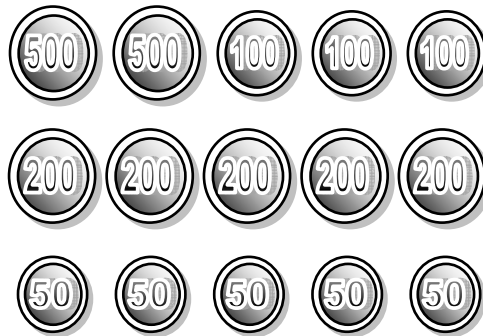
Le nombre inscrit dans chaque case indique le nombre de ronds à noircir aux sommets de la case. Noircir les ronds qui conviennent.



10 pts

2 - Partage équitable

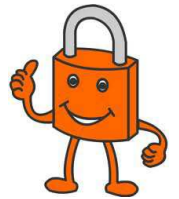
Tatie Gripsou a donné ces pièces d'or à ses trois nièces qui se sont partagé le généreux cadeau. Chacune a reçu la même somme mais aussi le même nombre de pièces. Comment le partage a-t-il été fait ?



15 pts

4 - Le cadenas

Dora a oublié le code de son cadenas de casier, qui se compose de quatre chiffres. Néanmoins elle se rappelle que la somme des quatre chiffres est égale à 18, que le chiffre des milliers est trois fois plus grand que celui des dizaines et le chiffre des centaines est deux fois plus grand que celui des unités. Quel est le code du cadenas de Dora ?



10 pts

5 - Déchiffrage

Avec un alphabet secret, Emma a écrit les mots désignant tous les chiffres qui s'écrivent avec 4 lettres (sauf le zéro). Voici ce qu'elle a écrit :

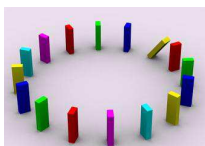


Il existe un autre nombre qui s'écrit avec 4 lettres et que tu peux traduire avec ce code. Trouver ce nombre et le traduire avec ce code.

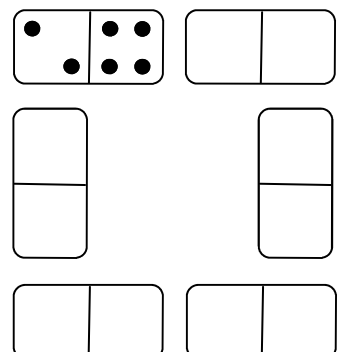
10 pts

6 - Somme en dominos

Compléter ces dominos en plaçant de 0 à 6 points de chaque côté, de sorte que la somme des points sur chaque ligne et sur chaque colonne soit égale à 10, sachant que :

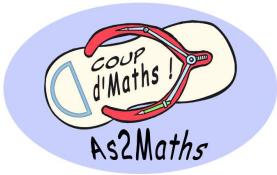


- Il est interdit d'utiliser les dominos doubles
- Il est interdit d'utiliser deux fois le même domino
- Deux dominos mis côte à côte doivent comporter des parties juxtaposées ayant le même nombre de points.



15 pts

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



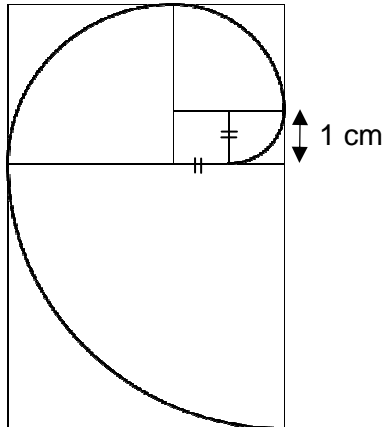
PROBLEMES (feuille 2)

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



7 - rectangle

La spirale ci-dessous est constituée de quatre quarts de cercle.

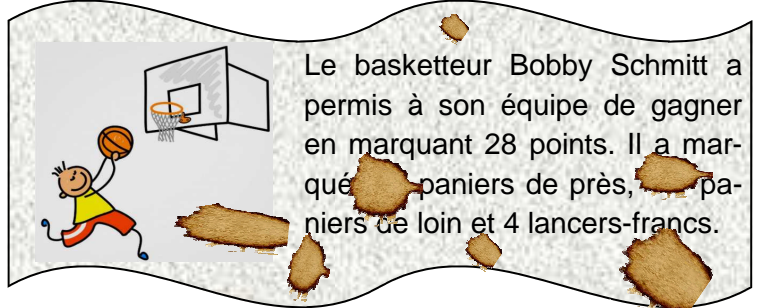


Quelles sont les dimensions du grand rectangle qui contient la spirale ?

10 pts

8 - Incroyable Bobby

Martin lit les pages sportives du journal mais il a renversé son café sur l'article ci-dessous :



Le basketteur Bobby Schmitt a permis à son équipe de gagner en marquant 28 points. Il a marqué paniers de près, paniers de loin et 4 lancers-francs.

Martin sait que :

- un lancer-franc vaut 1 point ;
- un panier de près vaut 2 points ;
- un panier de loin vaut 3 points.

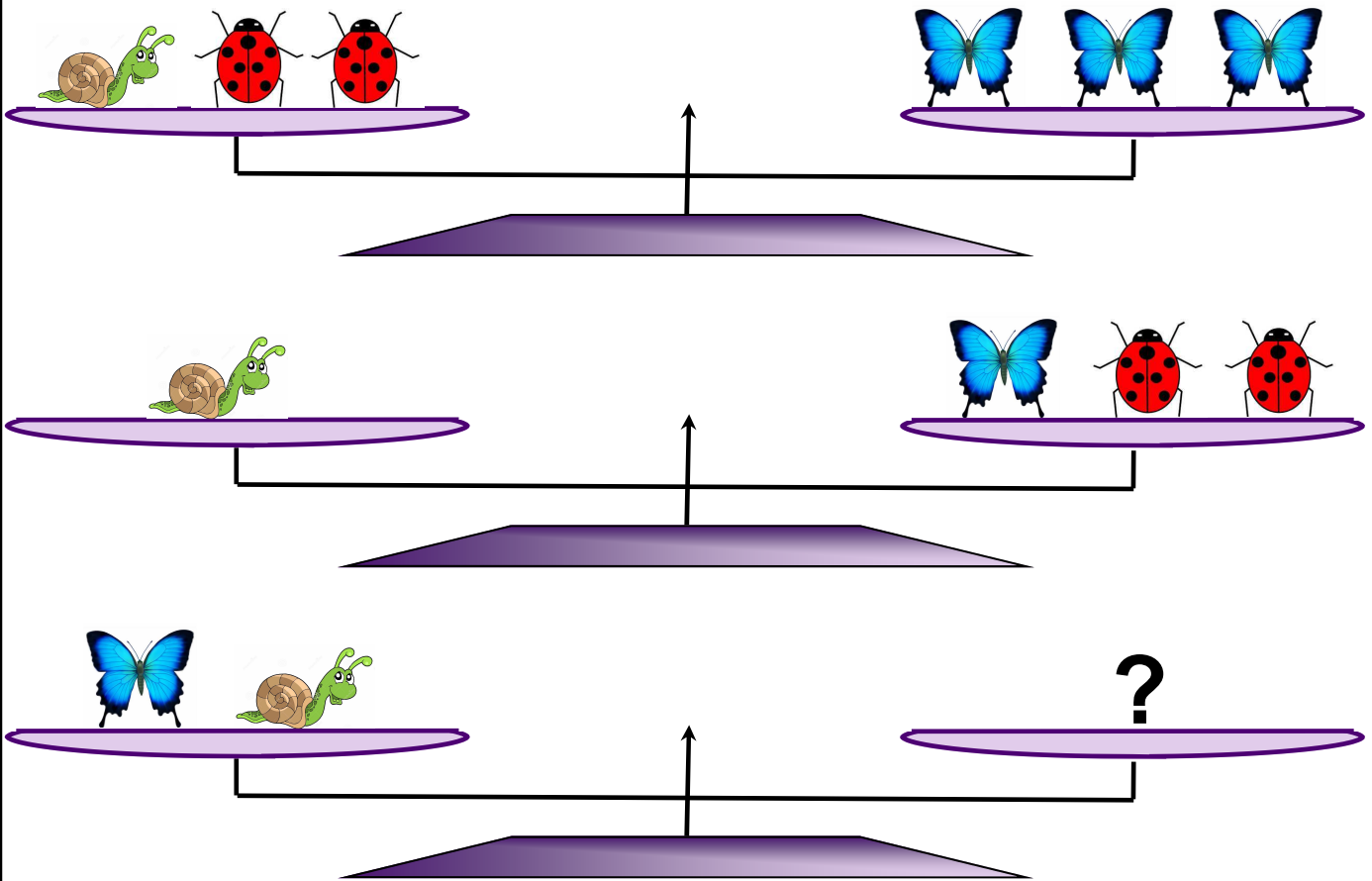
15 pts

Martin se demande combien de paniers de chaque sorte Bobby a-t-il réussi... Pouvez-vous aider Martin ?

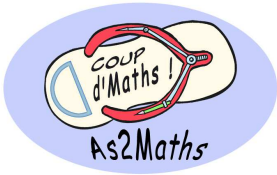
9 - La Balance

Combien de coccinelles équilibreront la troisième balance ?

15 pts

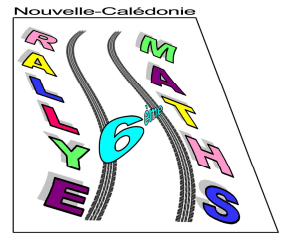


2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



GEOMETRIE

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



10 - La Roche Percée

30 pts

Le saviez-vous ?

Le terme « Roche Percée » vient du trou qui était situé dans la falaise à côté du Bonhomme, formé par les eaux qui se sont frayées un passage à travers la colline s'avançant dans la mer. La falaise qui était au-dessus du trou s'est écroulée en août 2006. Un éboulement plus récent s'est produit le 17 mars 2007. Il ne reste plus que le tunnel qui relie la Roche Percée et la baie des tortues.



Pour cet exercice il faut utiliser la carte de la fiche réponse.

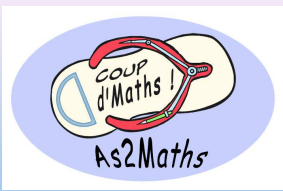
Arthur et Benjamin se sont donnés rendez-vous sur la plage au niveau du point D. Ils doivent retrouver un trésor grâce aux indications fournies par le parchemin ci-dessous :

Sur la carte, on appelle R le point représentant la Roche Percée.

- Placer sur la carte le point B tel que $BD = 2,9$ cm et $BR = 4,3$ cm.
- Construire la droite (d) perpendiculaire à (RD) passant par R.
- Construire la droite (d') parallèle à (d) passant par B.
- Le trésor se trouve sur la droite (d'), à 560 m en réalité de la Roche percée.

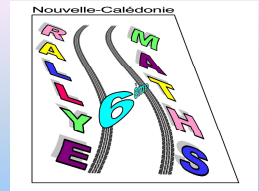
Effectuer les constructions et placer le point T représentant l'emplacement du trésor.

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°1

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



Nom du collège :

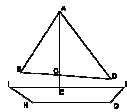
Classe :

Résultat :

__ / 75

1 - Quelle galère !

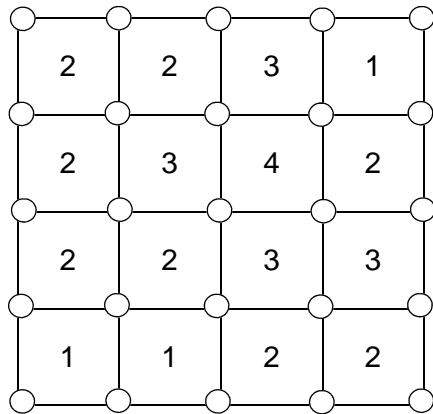
Chemin proposé :



__ / 10

3 - Tétralogie

__ / 10



2 - Partage équitable

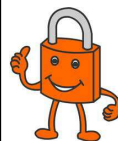
__ / 15



	500	200	100	50
Nièce 1				
Nièce 2				
Nièce 3				

4 - Le cadenas

__ / 15



Le code du cadenas de Dora est

5 - Déchiffrage

__ / 10

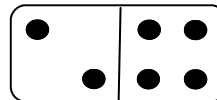
Le nombre en lettre :

Le nombre codé :

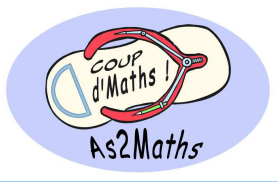


6 - Somme en dominos

__ / 15



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°2

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



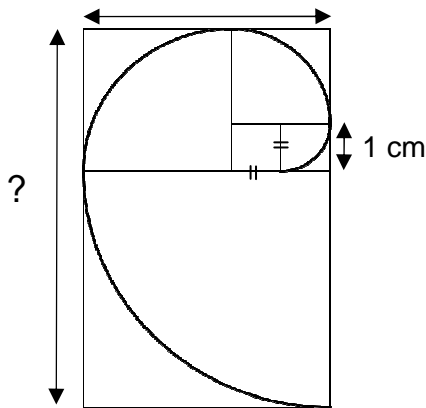
Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 40

7 - rectangle ? __ /10



Largeur du rectangle :

Longueur du rectangle :

8 - Incroyable Bobby

__ /15

Nombre de lancer- franc :

Nombre de panier de près :

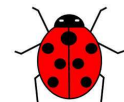
Nombre de panier de loin :



9 - La Balance

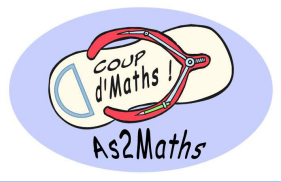
__ /15

Pour équilibrer la troisième balance, il faudra coccinelles.



WE ♥ MATH

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse Géométrie

20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification

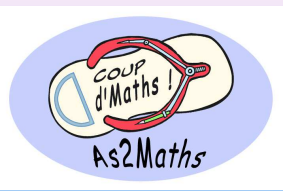


<u>Nom du collège :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u>
		__ / 35

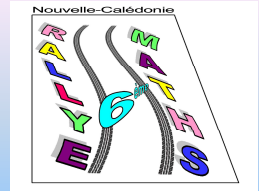
10 - La Roche Percée



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Solutions de la fiche n°1
20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



<u>Nom du collège :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u> __ / 75
-------------------------	-----------------	----------------------------------

1 - Quelle galère !

Chemin proposé : **A B C A D C E I H G F E**

Plusieurs solutions sont possibles !

__ / 10

2 - Partage équitable __ / 15

Chaque nièce reçoit 850F avec 5 pièces.

	500	200	100	50
Nièce 1	1	1	0	3
Nièce 2	1	0	3	1
Nièce 3	0	4	0	1

3 - Tétralogie __ / 10

2 2 3 1
2 3 4 2
2 2 3 3
1 1 2 2

4 - Le cadenas __ / 15

Le code du cadenas de Dora est

9 4 3 2

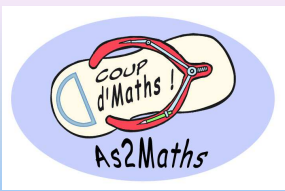
5 - Déchiffrage __ / 10

Le nombre en lettre : **C E N T**

Le nombre codé :

6 - Somme en dominos __ / 15

2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Solutions de la fiche n°2
20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



<u>Nom du collègue :</u>	<u>Classe :</u>	<u>Résultat :</u> __ / 40
---------------------------------	------------------------	---

7 - rectangle ? __ / 10

Largeur du rectangle :

Longueur du rectangle :

8 - Incroyable Bobby __ / 15

Nombre de lancer-franc :

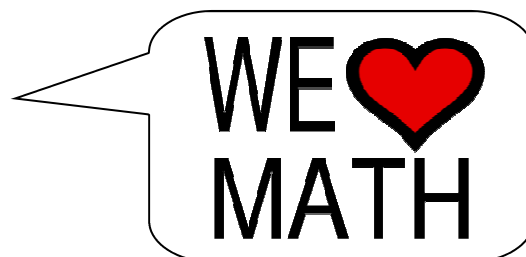
Nombre de panier de près : ou

Nombre de panier de loin :

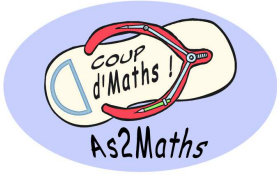
Compter 10 points pour les réponses 4 - 0 - 8 et 4 - 12 - 0

9 - La Balance ⚡ ⚡ __ / 15

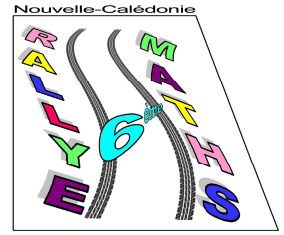
Pour équilibrer la troisième balance, il faudra coccinelles.



2014 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie

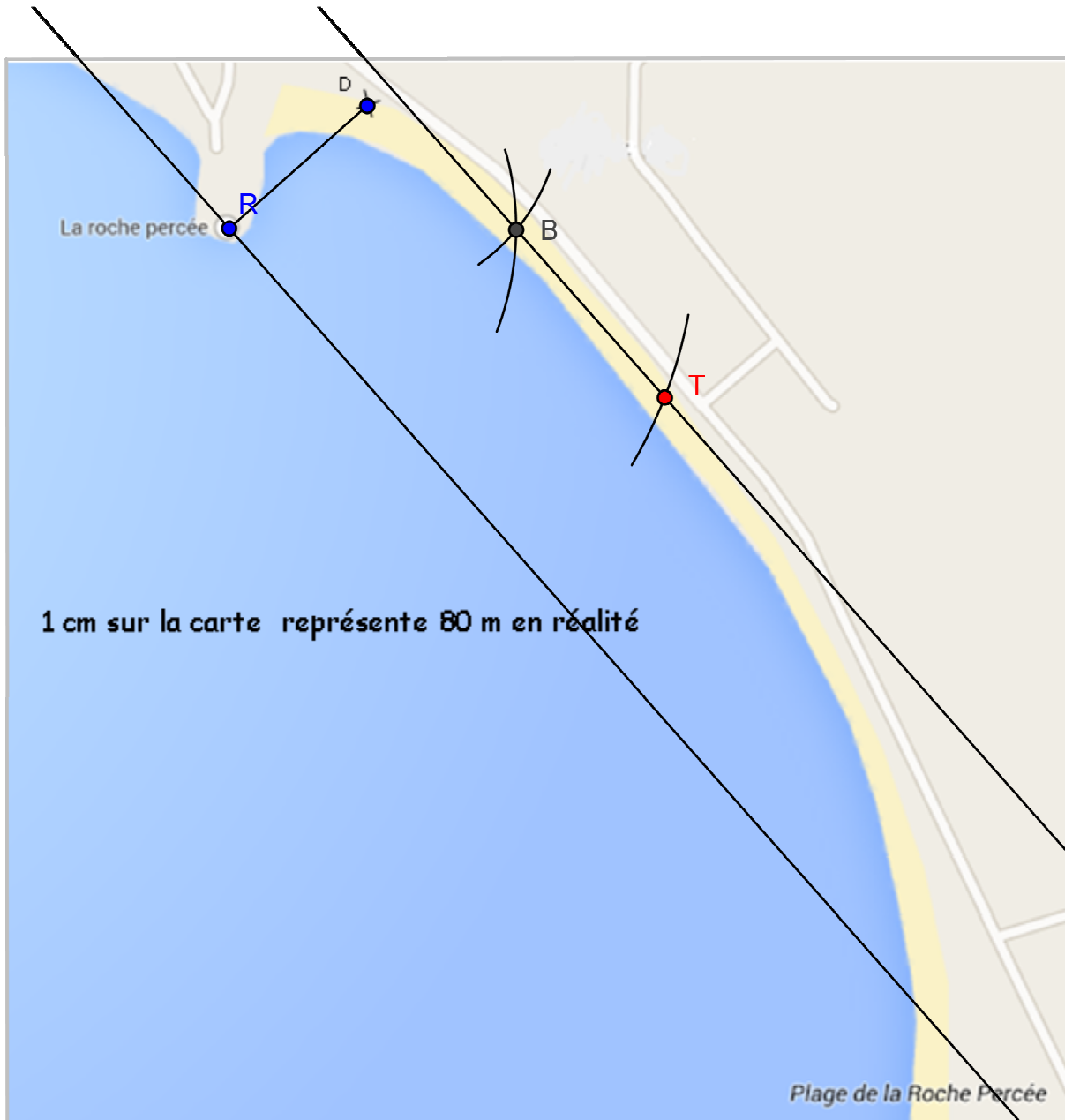


Fiche réponse GEOMETRIE
20 mai 2014 1^{ère} épreuve de qualification



10 - La Roche Percée

__ / 35



Barème proposé :

- 10 points pour le placement de B : (5 points si $BD = 2,9$ cm et 5 points si $BR = 4,3$ cm)
- 5 points pour (d)
- 5 points pour (d')
- 10 points si T à 7 cm de R
- 5 points si T appartient à (d').