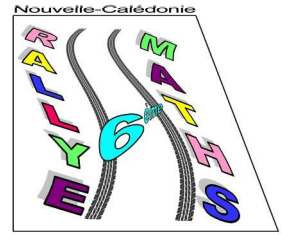


2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



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 surtout pour la géométrie).

Le jour de l'épreuve, le VENDREDI 29 JUILLET :

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. **La classe rendra une unique fiche réponse.** »

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.

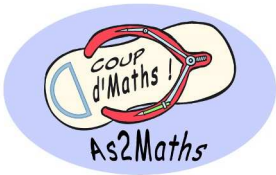
Nous vous demandons de prendre en charge collectivement la correction des réponses des classes de votre collège , c'est pourquoi nous avons joint les réponses aux exercices. La notation doit être progressive en tenant compte du degré d'exactitude de la réponse fournie. Nous vous demandons de faire parvenir les résultats des classes de votre établissement avant le **5 août 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 :

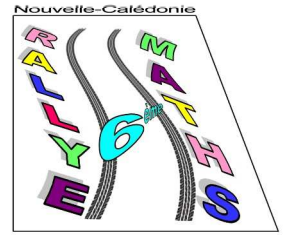
Caroline GUILLARD au 79 51 22 ou par e-mail : presidente@as2maths.nc

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



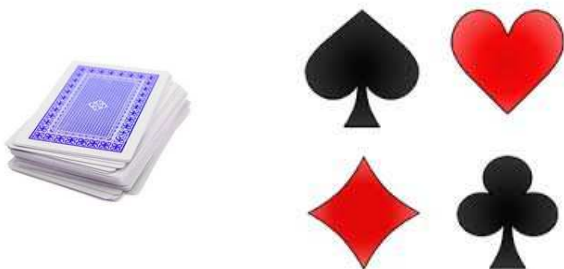
PROBLEMES (feuille 1)

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



1 - Jeu de cartes

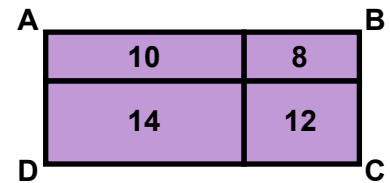
Un jeu de 32 cartes est constitué de 8 cartes à pique, 8 cartes à cœur, 8 cartes à carreau et 8 cartes à trèfle.
Combien de cartes Léa doit-elle prendre, **au minimum**, pour être **certaine** d'obtenir au moins une carte de cœur ?



15 pts

2 - Périmètre

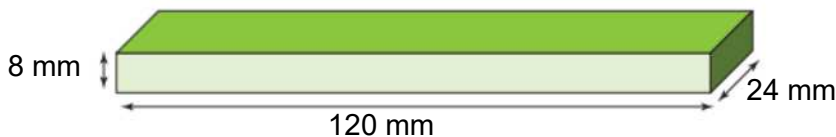
Le nombre inscrit dans chaque rectangle représente son périmètre.
Quel est le périmètre du rectangle ABCD ?



15 pts

3 - Jeu de construction

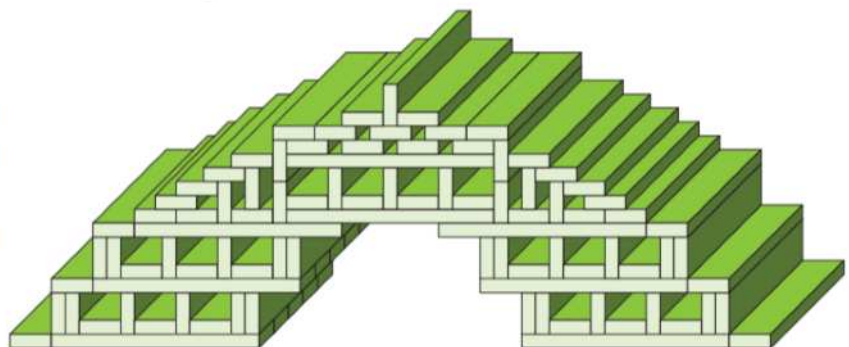
Ce jeu utilise un seul type de pièces en bois :



15 pts

En assemblant les différentes pièces Léo a fabriqué la structure symétrique ci-contre :

Quelles sont la largeur, la longueur et la hauteur de cette structure ?



4 - Les œufs

Bob a dix poules. Cinq de ces poules pondent chacune un œuf par jour, les autres pondent un œuf tous les deux jours.
Combien d'œufs pondent les dix poules en dix jours ?



10 pts

5 - Curieuses dates

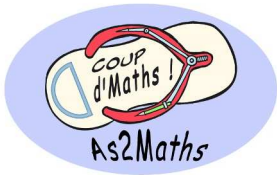
Le 21/06/2016 comporte deux 0, deux 1, deux 2 et deux 6.

- Donner une autre date de l'année 2016 ayant cette propriété.
- Au total, combien de dates de l'année 2016 (écrites avec 8 chiffres) ont cette propriété ?



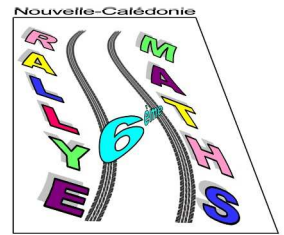
10 pts

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



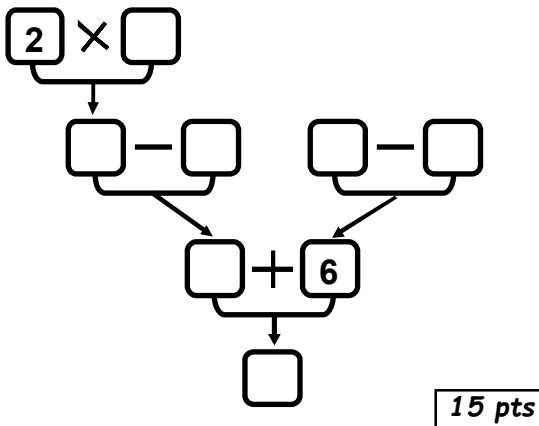
PROBLEMES (feuille 2)

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



6 - De 1 à 9

Les nombres entiers de 1 à 9 doivent tous être placés une seule fois dans les neuf cases ci-dessous de façon à ce que les calculs indiqués soient justes. Compléter la grille :



8 - Math et cube

En faisant tourner le cube dans le sens de la flèche on voit successivement les lettres M A T H sur les faces latérales du cube, écrites à l'endroit.



Compléter le patron de ce cube sur la fiche réponse avec les lettres T et H (**attention à l'orientation des lettres sur les faces**).



20 pts

7 - Valeurs cachées

Dans le tableau ci-dessous

- chaque symbole représente toujours le même nombre.
- ces nombres sont des entiers compris entre 1 et 5.
- ☾ et ★ sont impairs.
- Les nombres indiqués à droite (ou en dessous) du tableau correspondent à la somme des valeurs de chaque ligne (ou colonne).

Retrouver la valeur de chaque symbole.

					→ 18
					→ 13
					→ 18
					→ 17
↓	↓	↓	↓	↓	20 pts
13	13	10	14	16	

9 - L'aquarium

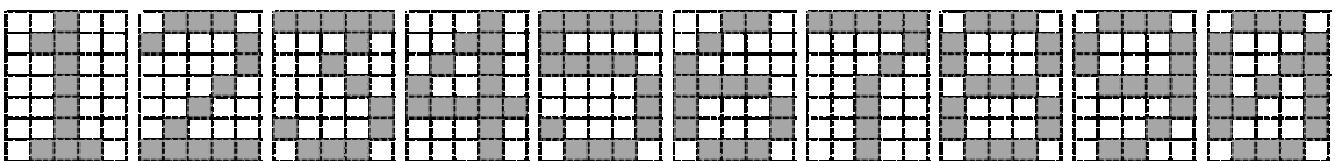
L'aquarium a reçu 337 visiteurs samedi, soit 225 de plus que vendredi mais 153 de moins que dimanche. Pendant le reste de la semaine on a enregistré 65 entrées par jour sachant que l'aquarium est fermé le lundi.

Le prix du billet est de 1 000 F, calculer la recette de l'aquarium pour cette semaine.

15 pts

10 - Calculatrice

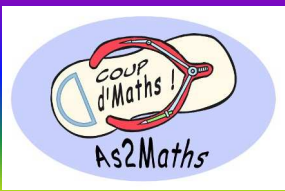
Sur une calculatrice les nombres s'affichent en allumant des pixels. Par exemple, pour afficher le nombre 1 il faut allumer 10 pixels et pour afficher le nombre 71 il faut allumer 21 pixels .



Trouver un nombre entier à deux chiffres tel que ce nombre soit égal au nombre de pixels allumés.

15 pts

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



GEOMETRIE

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

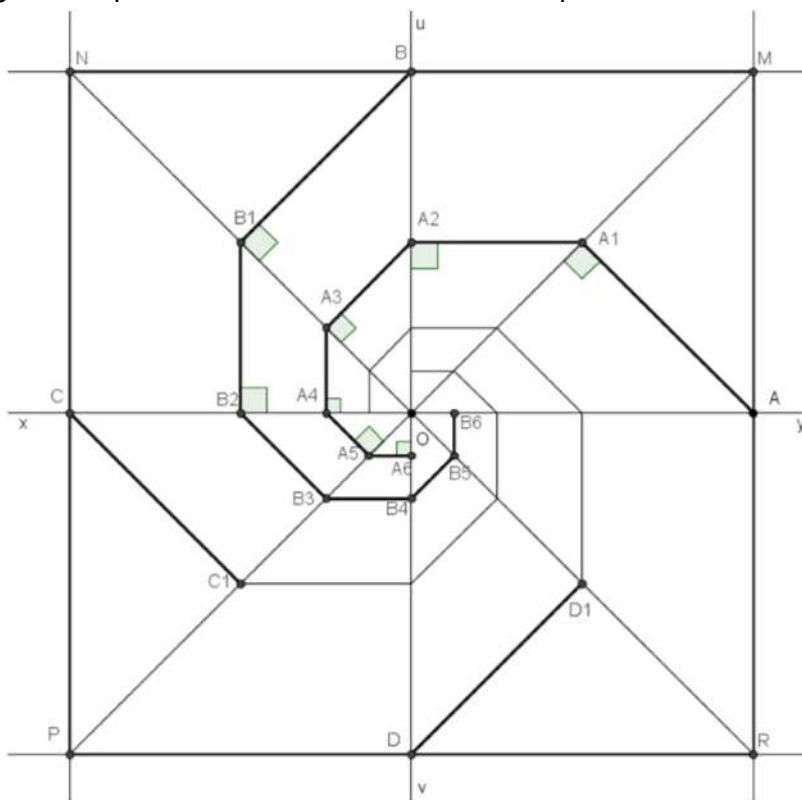
Résultat :

__ / 50

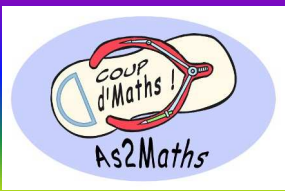
11 - Construction

Le but est de construire la figure ci-dessous. Pour cela il faut suivre les instructions suivantes :

- Tracer deux droites perpendiculaires (xy) et (uv) qui se coupent en O .
- Placer les points A et C sur la droite (xy) à 9 cm de O , tels que O soit le milieu du segment $[AC]$.
- Placer les points B et D sur la droite (uv) à 9 cm de O , tels que O soit le milieu du segment $[BD]$.
- Tracer les deux droites perpendiculaires à (xy) passant respectivement par les points A et C .
- Tracer les deux droites perpendiculaires à (uv) passant respectivement par les points B et D .
- On obtient un carré $MRPN$.
- Tracer les deux diagonales $[MP]$ et $[NR]$ du carré.
- Tracer le segment d'extrémité A perpendiculaire au segment $[OM]$. On obtient le point A_1 .
- Tracer le segment d'extrémité A_1 perpendiculaire au segment $[OB]$. On obtient le point A_2 .
- Tracer le segment d'extrémité A_2 perpendiculaire au segment $[ON]$. On obtient le point A_3 .
- Poursuivre sur ce principe le tracé de segments perpendiculaires jusqu'à obtenir le point A_6 .
- Recommencer cette construction à partir du point B pour obtenir les points B_1 à B_6 .
- De même en partant du point C puis du point D . Toujours tourner dans le même sens.
- Une fois la figure complète, la colorier selon votre envie pour l'embellir.



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°1

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 80

1 - Jeu de cartes

Léa doit prendre au minimum cartes.



__ / 15

2 - Périmètre

__ / 15

Le périmètre du rectangle ABCD est

unités.

3 - Jeu de construction

__ / 15

Les dimensions de la structure de Léo sont :

largeur : mm

longueur : mm

hauteur : mm

4 - Les œufs

En dix jours, les dix poules pondront œufs.

__ / 10



5 - Curieuses dates

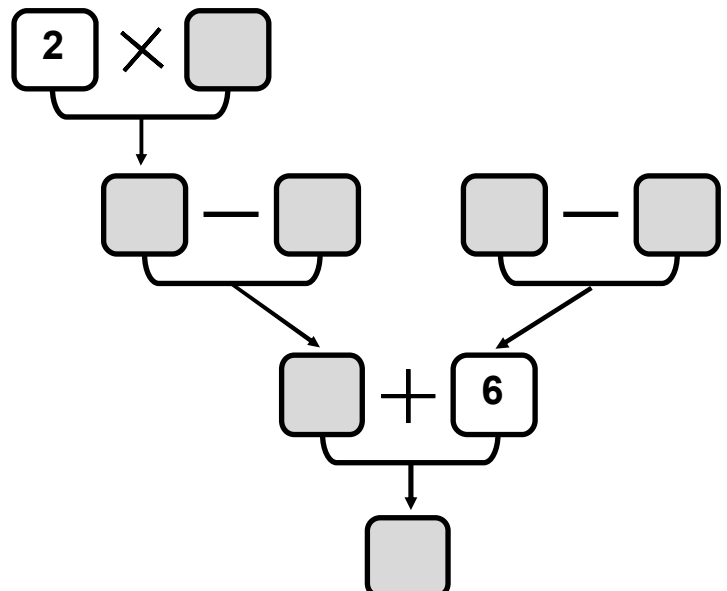
__ / 10

- / / 2016 est une autre date de l'année 2016 qui comportent deux 0, deux 1, deux 2 et deux 6.
- Au total, dates de l'année 2016 comportent deux 0, deux 1, deux 2 et deux 6.

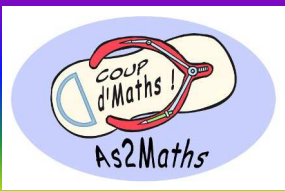


6 - De 1 à 9

__ / 15



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°2

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

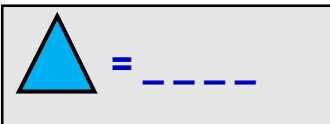
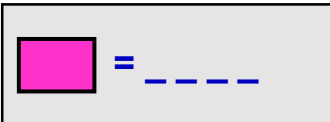
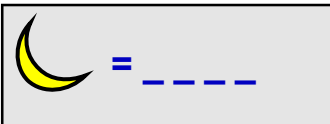
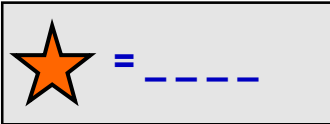
Classe :

Résultat :

__ / 70

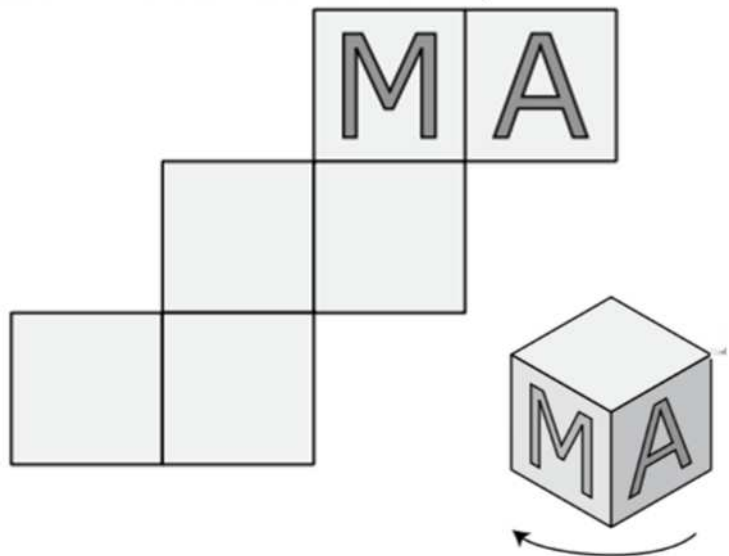
7 - Valeurs cachées

__ / 20



8 - Math et cube

__ / 20



9 - L'aquarium

La recette de l'aquarium pour cette semaine est

___ francs.

francs.

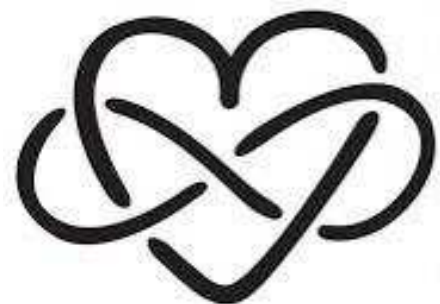
__ / 15

10 - Calculatrice

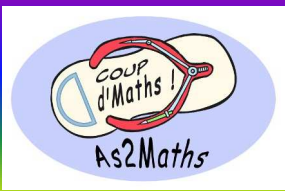
__ / 15

___ est le nombre entier à deux chiffres tel que ce nombre soit égal au nombre de pixels allumés.

WE 
MATH



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse Géométrie

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

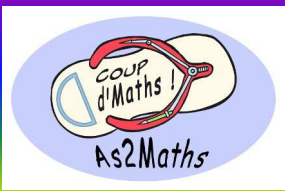
Résultat :

__ / 50

11 - Construction



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche solution n°1

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



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

1 - Jeu de cartes

Léa doit prendre au minimum cartes.



__ / 15

2 - Périmètre

__ / 15

Le périmètre du rectangle ABCD est

unités.

3 - Jeu de construction

__ / 15

Les dimensions de la structure de Léo sont :

largeur : mm

longueur : mm

hauteur : mm

4 - Les œufs

En dix jours, les dix poules pondront œufs.

__ / 10



5 - Curieuses dates

__ / 10

-

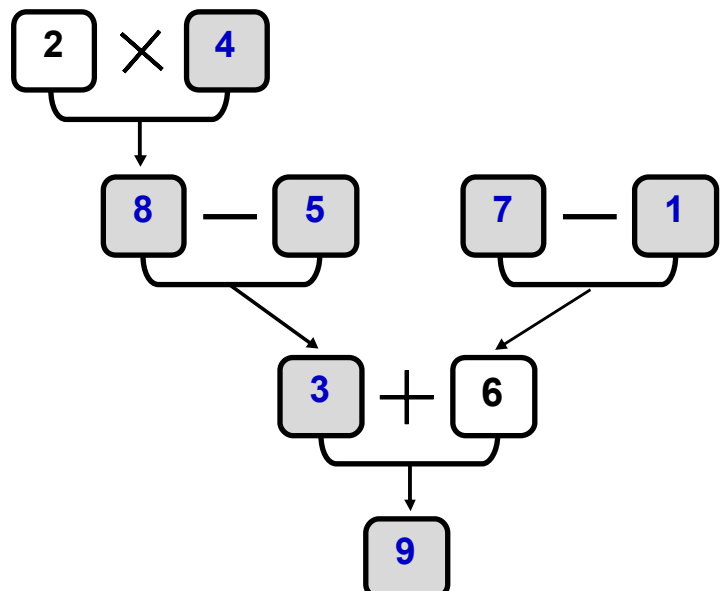
est une autre date de l'année 2016 qui comportent deux 0, deux 1, deux 2 et deux 6.

- Au total, dates de l'année 2016 comportent deux 0, deux 1, deux 2 et deux 6.

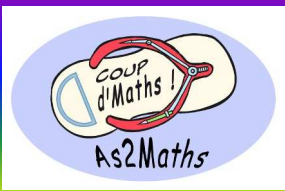


6 - De 1 à 9

__ / 15



2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche solution n°2

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

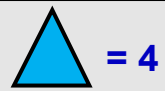
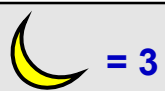
Classe :

Résultat :

__ / 75

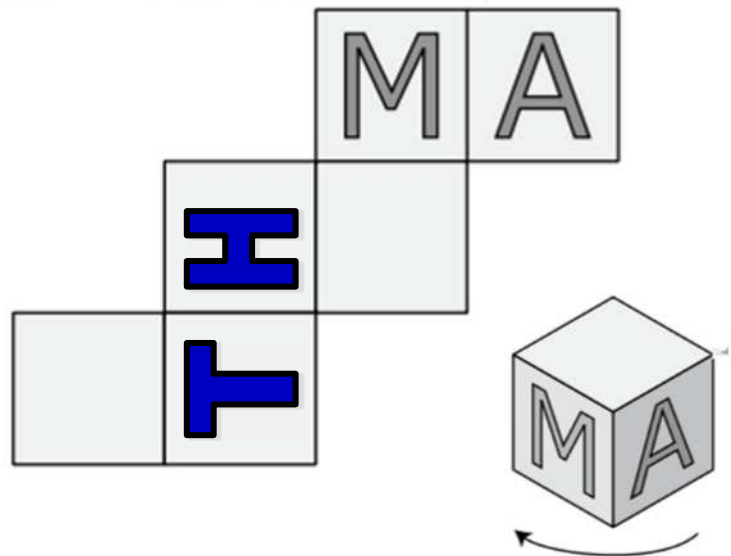
7 - Valeurs cachées

__ / 20



8 - Math et cube

__ / 20



9 - L'aquarium

La recette de l'aquarium pour cette semaine est

1 134 000

francs.

__ / 15

10 - Calculatrice

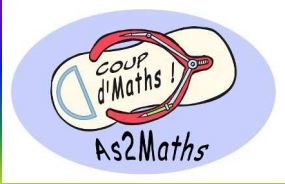
__ / 15

29

est le nombre entier à deux chiffres tel que ce nombre soit égal au nombre de pixels allumés.

WE  MATH

2016 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche solution Géométrie

29 juillet 2016 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 50

11 - Construction

