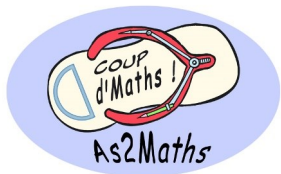


2021 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



PROBLEMES (feuille 1)

23 juillet 2021 2^{ème} épreuve de qualification



1 - Enigme de Timmy

10 pts

Je pense à un nombre.

Je lui ajoute 10 avant de le multiplier par 3. Ensuite je divise par 4, je soustrais 2 et multiplie par 9 et j'obtiens 63.

Quel est le nombre auquel je pensais?

3 - Elastiques et clous

15 pts

Douze clous sont plantés sur les sommets d'un quadrillage régulier.

On dispose de plusieurs élastiques.

On peut former un carré en étirant un élastique autour de quatre clous.

Chaque clou doit être utilisé exactement une seule fois.

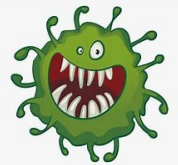
Dessine les carrés obtenus.



2 - Coronavirus

10 pts

Dans un laboratoire, un scientifique teste un comprimé contre le coronavirus sur 5 patients.



Le premier patient prend un comprimé et toutes les deux heures, un nouveau patient prend un comprimé.

L'effet du comprimé dure exactement 8 heures.

Quel est le nombre d'heures pendant lesquelles 3 patients au moins seront sous l'effet du comprimé en même temps?



4 - Le compte est bon

20 pts

Utilise les nombres :

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 50

et les opérations nécessaires pour former le nombre **749**.

Chaque nombre ne peut être utilisé qu'une seule fois.

5 - Le tableau crypté

20 pts

Trouve la valeur de chaque symbole sachant que :

- Chacun représente toujours le même nombre.
- Ces nombres sont compris entre 1 et 5.

△	□	△	□	○	→ 12
□	△	□	△	□	→ 11
□	□	○	□	○	→ 13
○	□	△	○	□	→ 10
○	△	○	□	△	→ 15
↓ 12	↓ 13	↓ 13	↓ 13	↓ 10	

6 - Scratch

15 pts

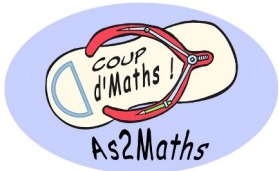
On nous donne le script suivant :



Trace sur la fiche réponse, le tracé obtenu quand on clique sur le drapeau. Puis entoure la position du lutin-chat à la fin.

Les carreaux font 20 unités de large.

2021 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



7 - Devinette

15 pts

Je suis un nombre décimal composé de six chiffres.

- Mon chiffre des unités est 4.
- Mon chiffre des centaines est le triple de mon chiffre des centièmes.
- Ma partie décimale est égale à $\frac{8}{10} + \frac{29}{1000}$
- Mon nombre de dizaines est 65.



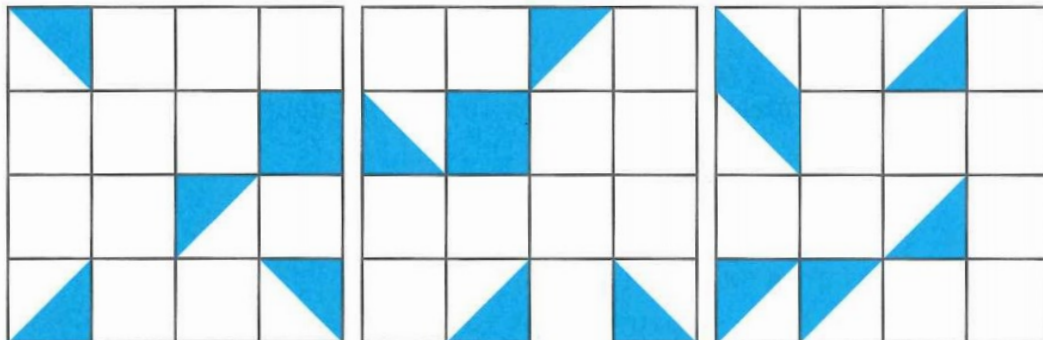
Qui suis-je?

8 - Carreaux peints

10 pts

Melissa peint sur des plaques de verre. Si elle superpose les trois plaques, quelle surface sera transparente?

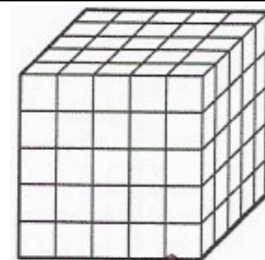
Donne le résultat en prenant un carreau pour unité.



9 - Cubes

20 pts

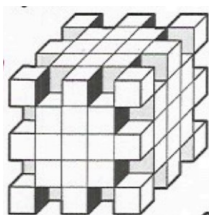
Voici un gros cube formé de (5x5x5) petits cubes.



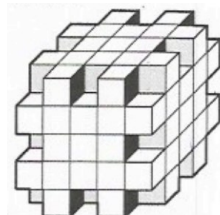
Marc demande à ses amis Nicolas et Nathalie :

« Sur chacune des arêtes du gros cube, enlevez un cube sur deux ».

Nicolas a obtenu ça ...



... et Nathalie ceci.



Combien de cubes y a-t-il sur chacun des solides de Nicolas et Nathalie?

2021 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



10 - Construction géométrique

60 pts

Vous devrez réaliser le pavage comme commencé ci-contre (ici avec 4 motifs).

Mais, vous devrez utiliser au moins 6 motifs.

- Construction du motif :

Trace un carré ABCD de côté 10 cm.

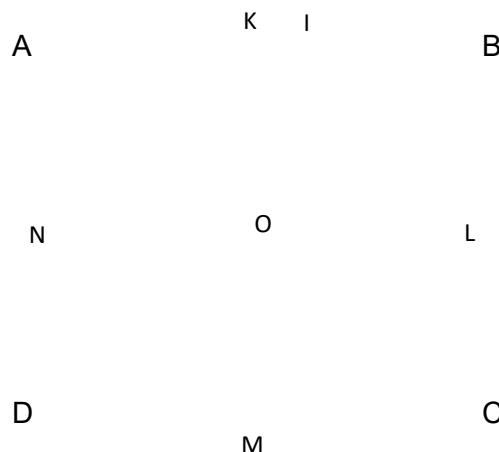
Trace des quarts de cercles de centres respectifs A, B, C, D et de rayon 35 mm.

Soit I l'intersection de l'arc de centre B avec le côté [AB].

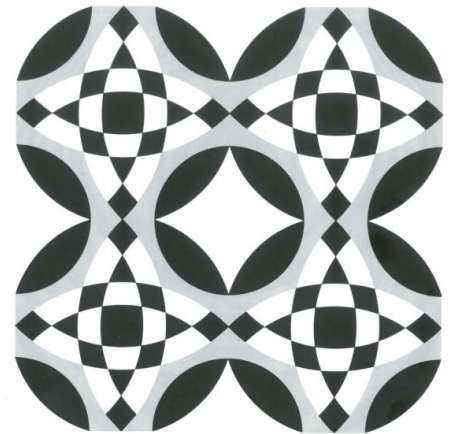
Trace le cercle de centre celui du carré, qu'on appelle O et de rayon [OI].

Soient K, L, M et N les milieux respectifs des côtés [AB], [BC], [CD] et [DA].

Trace ensuite les arcs de cercle de centres K, L, M et N et passant respectivement par les milieux de deux côtés opposés, puis les arcs de cercles de mêmes centres et de rayon 6 cm.



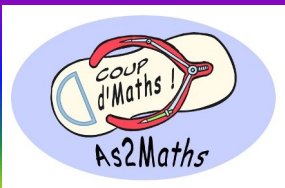
La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.



La figure ci-dessus n'est pas en vraie grandeur.

- Construire au moins 6 motifs, puis découper les carrés pour les assembler sur la fiche réponse. Placer les motifs pour obtenir un pavage de votre feuille.
- Colorier le pavage obtenu .

2021 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°1

23 juillet 2021 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 75

1 - Enigme de Timmy

__ /10

Timmy pense au nombre :

2 - Coronavirus

__ /10

Trois patients au moins sont sous l'effet du comprimé pendant

heures

3 - Elastiques et clous

__ /15



WE  MATH

4 - Le compte est bon

__ /20

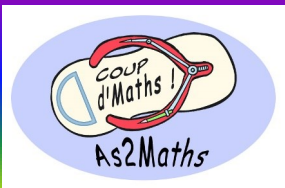
5 - Le tableau crypté

__ /20

△	=	
◻	=	
○	=	
□	=	



2021 Rallye Maths de Nouvelle-Calédonie



Fiche réponse n°2

23 juillet 2021 2^{ème} épreuve de qualification



Nom du collège :

Classe :

Résultat :

__ / 65

7 - Devinette

Je suis le nombre :

__ /20

Ne pas oublier de
placer la virgule.

8 - carreaux peints

La surface qui sera transparente après
superposition des 3 plaques correspond à

__ /10

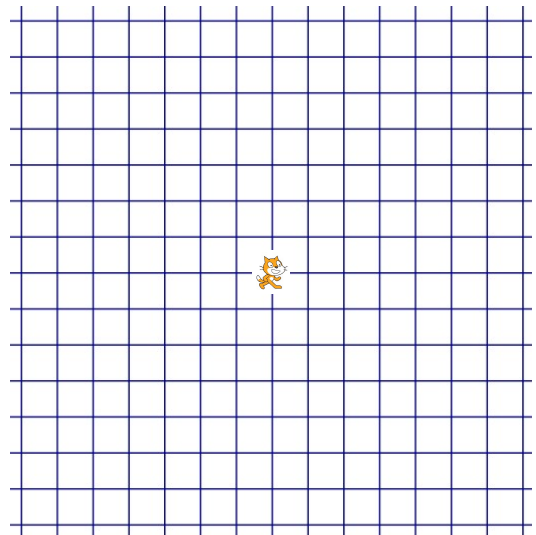
Carreaux.

WE  MATH

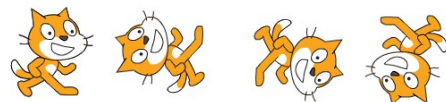
6 - Scratch

__ /15

Trace le chemin du lutin-chat sur la grille:



Entoure le sens du lutin-chat à la fin du chemin :



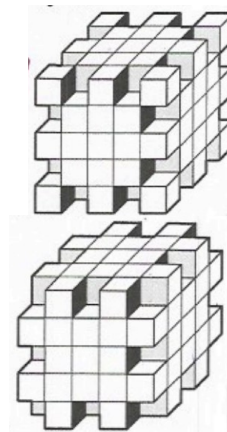
9 - cubes

Le solide de Nicolas est constitué de

cubes.

Le solide de Nathalie est constitué de

cubes.



__ /20