

25^{ème} Rallye Mathématique des Antilles 2016

Épreuve de sélection - *catégorie 2 (collège)*

DUREE : 1 heure

Corrigé

Remarques

1. Les exercices sont indépendants les uns des autres. Ils peuvent être faits dans n'importe quel ordre.
2. Si vous remettez votre copie avant la fin de l'épreuve signalez l'heure, il en sera tenu compte.

Exercice 1 : « Binaire »

4 points

Tu ne peux remplir les cases que par des 0 et des 1, il ne faut cependant qu'un seul 1 par ligne, par colonne et par région tracée de trait épais. De plus, deux cases 1 ne peuvent se toucher même par un sommet.

1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

=> Plusieurs solutions sont possibles. En voici une.

Exercice 2 : « Bizarre »

5 points

Il y a bien longtemps déjà, voici comment on calculait 236×307 .

Disposer de la même manière la multiplication de 294 par 527.

294	527
147	1054
73	2108
36	4216
18	8432
9	16864
4	33728
2	67456
1	134912
294 x 527 =	<hr/> 154938

236	307
118	614
59	1228
29	2456
14	4912
7	9824
3	19648
1	39296
	<hr/> 72452
236 x 307 =	72452

Exercice 3 : « Citoyen! »

4 points

Tic, Tac, Toc et Tuc décident de contribuer à l'amélioration de la qualité de la vie dans leur commune en participant au recyclage des déchets. L'un des quatre s'occupe des emballages, deux autres collectent le papier et le dernier s'occupe du verre.

- > Tic ne s'occupe pas du verre,
- > Tac et Toc ne collectent pas la même chose,
- > Tic et Tuc ne collectent pas la même chose,
- > Toc et Tuc ne collectent pas la même chose,
- > Tic et Toc ne collectent pas la même chose,

> Tic et Tac ne collectent pas la même chose.

La poubelle verte c'est pour le verre, la bleue c'est pour le papier et la jaune pour les emballages.

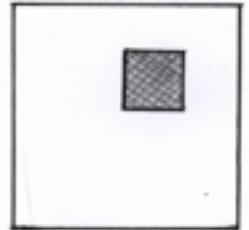
Trouve la couleur de la poubelle de nos courageux citoyens :

Réponses:	Poubelle de Tic	Poubelle de Tac	Poubelle de Toc	Poubelle de Tuc
	jaune	bleue	verte	bleue

Exercice 4 : « Les carrés du musée »

5 points

Le dessin ci-contre n'est pas à l'échelle. Il représente une salle carrée d'un musée et en gris le socle carré d'une statue. Pour carreler cette pièce sans le socle il a fallu exactement, sans les couper, 391 carreaux carrés. On suppose que l'aire du socle est inférieure à l'aire de la surface carrelée.



Quelles sont les dimensions de la salle et du socle si les carreaux ont 20cm de côté ?

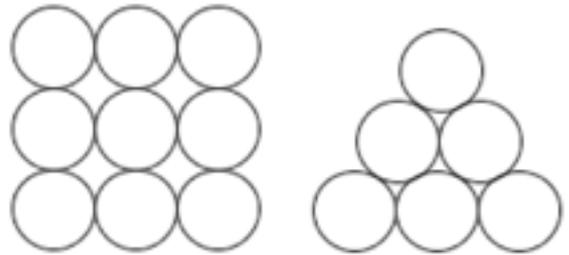
Réponses :	Salle	Socle
	400cm de côté	60cm de côté

Exercice 5 : « Les jetons »

4 points

Roméo et Juliette disposent de 120 jetons en tout, Roméo les dispose en carré mais Juliette préfère en triangle ...

Quel est le plus grand nombre de jetons qu'ils pourront poser en conservant leurs dispositions souhaitées et en utilisant exactement la même quantité?



Réponse :	36 jetons
------------------	------------------

Exercice 6 : « La découpe »

6 points

Partage la figure grise ci-contre en six parties superposables. Colorie les parties avec des couleurs différentes.

solution:

