

Rallye Mathématique des Antilles et de la Guyane 2011

FINALE - catégorie 2 (Collège)

DUREE : 1 heure

CORRIGÉ

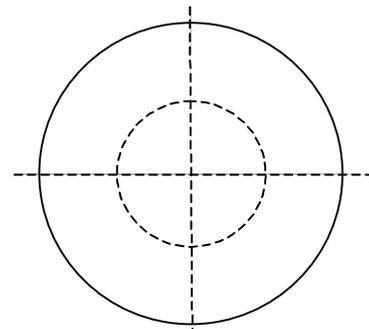
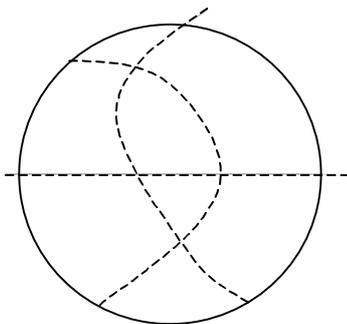
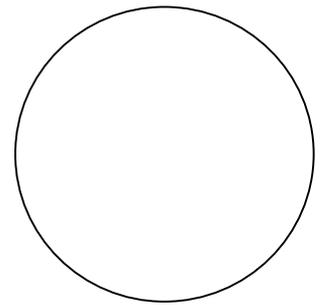
EXERCICE 1 : « *Gâteau à la coupe* »

3 points

On veut découper un gâteau ayant la forme d'un disque en 8 parts, en faisant le moins possible de coupes.

Toutes les formes de coupes sont permises,

Quel est le plus petit nombre de coupes que l'on peut faire pour partager le gâteau en 8 parts ? Tracer les coupes sur le schéma ci-contre.



EXERCICE 2 : « *Taille 41* »

4 points

Un nombre premier est un nombre entier qui a deux diviseurs 1 et lui même.

On admet que 1 n'est pas un nombre premier. 2, 3, 5, 7, 9, 11 etc ... sont des nombres premiers.

Tout nombre impair supérieur ou égal à 9, est la somme de 3 nombres premiers.

Par exemple : $9 = 2 + 2 + 5$; $29 = 5 + 11 + 13$.

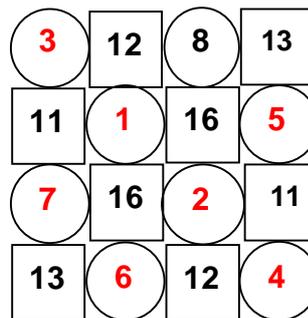
Écrire de quatre façons différentes 41 comme la somme de 3 nombres premiers tous différents.

Réponse :	$41 = 3 + 7 + 37$	$41 = 5 + 7 + 29$	$41 = 5 + 13 + 23$	$41 = 5 + 17 + 23$
	$41 = 7 + 11 + 23$	$41 = 11 + 13 + 17$		

EXERCICE 3 : « *Bien grillé !* »

4 points

Dans chaque carré du dessin, on a écrit le résultat obtenu en additionnant les nombres entiers écrits dans les cercles qui touchent ce carré. Ces huit nombres étaient tous différents. Sept d'entre eux ont été effacés.



Retrouvez-les.

EXERCICE 4 : « *Qui suis-je ?* »

5 points

- Je suis un nombre entier de 3 chiffres.
- Si on intervertit mes deux derniers chiffres, j'augmente de 27.
- Si on permute mes deux chiffres de gauche, j'augmente de 450.

Qui suis-je ?

Réponse :	169
------------------	------------

EXERCICE 5 : « *Le luxe se paye !* »

6 points

Dans un luxueux hôtel, il est demandé une taxe par jour en fonction de l'âge du résident. Voici le tarif affiché :

Âge	De 0 à 10 ans	De 11 à 20 ans	De 21 à 60 ans	61 ans et plus
Taxe en €	2	7	11	0

1°) Maëva a 15 ans et est restée 8 jours. Quel montant de taxes a-t-elle payé ?

Réponse :	56 €
------------------	-------------

2°) Naty a 39 ans et a payé 143 € de taxe. Combien de jours est-elle restée ?

Réponse :	13 jours
------------------	-----------------

3°) Ben est plus jeune que Maëva. Il a payé une taxe de 37 €.

Combien de jours a-t-il séjourné dans l'hôtel ?

Réponse :	11 jours, 16 jours ou 6 jours
------------------	--------------------------------------

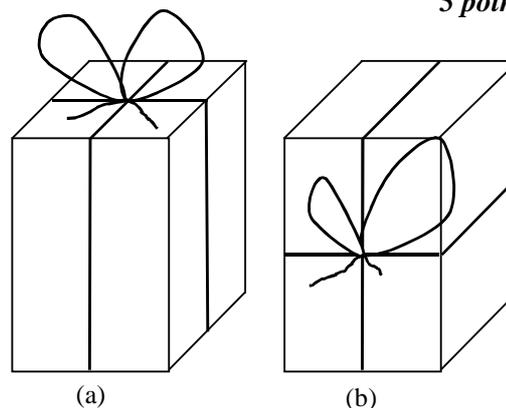
Donner toutes les solutions

EXERCICE 6 : « *Le colis* »

5 points

On veut ficeler un pavé droit à base carrée. Suivant la méthode (a), il faut 220 cm de ficelle et suivant la méthode (b), il faut 180 cm. Quelque soit la méthode, on utilise 20 cm pour le nœud.

Quel est le volume de la boîte ?



Réponse :	7875 cm³
------------------	----------------------------