

Rallye Mathématique des Antilles et de la Guyane 2014

Épreuve de sélection - catégorie 3 (Lycée)

DUREE : 1 heure

CORRIGÉ

EXERCICE 1 : « *N'abusez pas du vingt !* »

4 points

Comment peut-on obtenir 20 de 4 manières différentes en utilisant :

➤ Sur la 1 ^e ligne, uniquement des 1 :	$11 + 11 - (1 + 1) = 20$
➤ Sur la 2 ^e ligne, uniquement des 2 :	$22 - 2 = 20$ ou $(2^2)^2 + 2^2 = 20$
➤ Sur la 3 ^e ligne, uniquement des 3 :	$3 \times 3 + 3 \times 3 + (3 + 3) : 3 = 20$
➤ Sur la 4 ^e ligne, uniquement des 4 :	$4 \times 4 + 4 = 20$

(1 point par bonne réponse). Il y a d'autres solutions possibles.

EXERCICE 2 : « *Philipine et ses copines* »

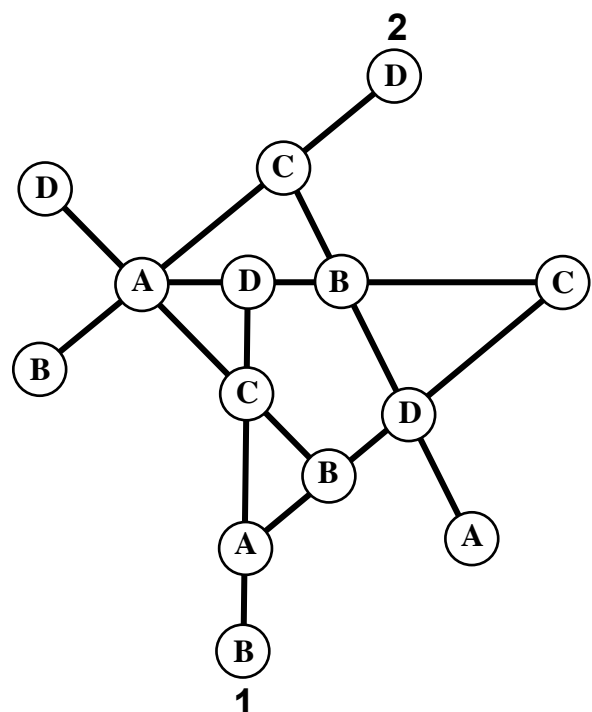
4 points

Sur chaque alignement de 4 cercles, Philippine veut placer les initiales des prénoms de ses quatre copines Appoline, Béline, Céline et Darline (4 initiales différentes sont donc alignées).

Quelles initiales va-t-elle placer aux extrémités 1 et 2 ?

Réponse :	1	2
	B	D

(2 points par bonne réponse)

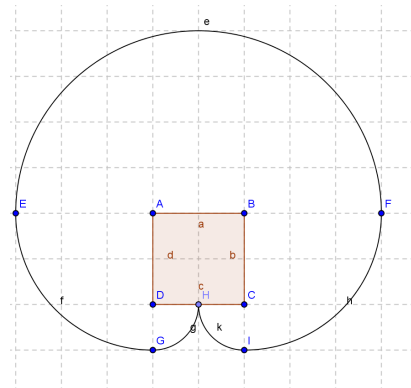


EXERCICE 3 : « Touche pas à mon poteau »**4 points**

Médor est attaché au beau milieu d'un côté d'une maison ayant la forme d'un carré de 10 mètres de côté, par une chaîne de 20 mètres de long.

1°) Colorier le territoire du chien sur le schéma

2°) Donner l'aire du territoire de Médor (arrondi au dixième).



Réponse :	1020,5 ou 1021,0 m ²
-----------	---------------------------------

(2 points par bonne réponse)

EXERCICE 4 : « Transporteurs »**5 points**

Allan transporte des cartons de bananes d'un hangar pour remplir un grand container. Lorsqu'il fait équipe avec Johan, ils remplissent le container en 4 jours.

Lorsqu'il fait équipe avec Yann, ils le remplissent en 3 jours.

Lorsque Johan et Yann font équipe ensemble, ils le remplissent en 2 jours.

Combien de jours sont-ils nécessaires à Allan pour remplir tout seul le container ?

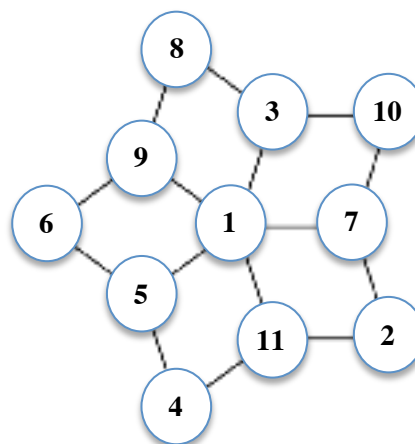
Réponse :	24 jours
-----------	----------

(0 ou 5 points)

EXERCICE 5 : « L'étoile »**5 points**

On veut compléter cette étoile à l'aide des nombres de 1 à 11 (les nombres 1, 2 et 10 sont déjà placés) de telle sorte que la somme des quatre nombres se trouvant aux sommets de chaque losange soit toujours égale à 21.

Placer les nombres 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 11.



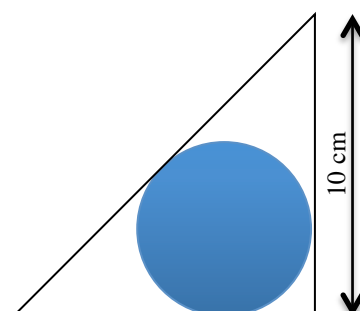
(1 point par losange bien rempli)

EXERCICE 6 : « Le cercle inscrit »**6 points**

Déterminer le périmètre du cercle inscrit dans ce triangle isocèle rectangle.

Réponse :	18,4 cm
-----------	---------

(0 ou 6 points)



Rappels : l'aire d'un disque de rayon R est égal à πR^2 et le périmètre d'un cercle de rayon R est $2\pi R$.