

Rallye Mathématique des Antilles et de la Guyane 2006

Épreuve de sélection - *catégorie 3 (Lycée)*

DUREE : 1 heure

CORRIGE

EXERCICE 1 : « *Bon cent ne saurait mentir* »

3 points

Trouver un total de 100 en utilisant tous les chiffres de 1 à 9 une seule fois, dans cet ordre :

1°) En employant les signes + et - (ce dernier ne devant pas être placé devant le premier nombre).

Exemple : $12 - 3 - 4 + 5 - 6 + 7 + 89 = 100$.

Réponse :	$123 - 45 - 67 + 89 = 100$	(Une solution possible parmi 10 autres)
-----------	--	---

2°) En employant les signes +, ×, et - (ce dernier ne devant pas être placé devant le premier nombre).

Réponse :	$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + (8 \times 9) = 100$	(Une solution possible)
-----------	--	-------------------------

EXERCICE 2 : « *Dive vision* »

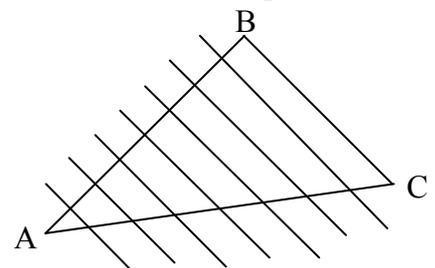
4 points

ABC est un triangle dont le côté [BC] mesurent 10 m.

On partage le côté [BC] en 8 segments de même longueur et par les points de subdivision, on mène les parallèles à (BC).

Quelle est la somme des longueurs des segments déterminés par les parallèles, à l'intérieur du triangle ?

Réponse :	35 m
-----------	-------------



EXERCICE 3 : « *Drôles de mobiles* »

4 points

Le numéro de code Pin du mobile d'Otto est composé de 3 chiffres tous différents. La somme des deux premiers est égale au troisième chiffre.

Dans son collège, les élèves sont nombreux à posséder un code ayant cette particularité.

Sachant que tous les codes Pin ont des numéros différents, combien y-a t-il au maximum, d'élèves à posséder ce genre de codes?

Réponse :	32
-----------	-----------

EXERCICE 4 : « *Quel vilain défaut !* »

4 points

Dans un petit village, il y a deux groupes : les Pourdevrai qui disent toujours la vérité et les Pourdefaux qui ne peuvent s'empêcher de mentir en toute circonstance. Les 1000 adultes du village, tous sportifs, ont répondu aux trois questions d'un sondage proposé par le Maire de la Commune, en vue de construire un complexe sportif.

600 ont répondu par l'affirmative à la question " Pratiquez-vous le football ? "

550 ont répondu par l'affirmative à la question " Pratiquez-vous le basket ball ? "

417 ont répondu par l'affirmative à la question " Pratiquez-vous le volley ball ? "

Pourtant, chacun ne pratique qu'un seul sport.

Combien y a-t-il de Pourdefaux dans le village ?

Réponse :	<i>Il y a 567 pourdefaux</i>
-----------	-------------------------------------

EXERCICE 5 : « *Une étoile est née* »

5 points

Remplis la grille ci-contre sachant que chaque étoile doit-être entourée des chiffres 1 à 8, tous différents.

5	1	7	4	8	5	7
4	*	3	*	1	*	4
6	8	2	5	6	2	3
4	*	3	*	8	*	5
1	5	7	1	4	7	1
6	*	2	*	6	*	2
4	3	8	3	5	8	3

	1		4		5	7
4	*	3	*	1	*	
	8		5		2	
4	*		*	8	*	5
1		7	1		7	
6	*	2	*	6	*	2
	3			5	8	

EXERCICE 6 : « *Jolie fleur* »

6 points

Sur la figure ci-contre, le grand cercle a pour rayon $R = 4$. Trouver la valeur exacte de l'aire de la partie hachurée.

Réponse :	$8(\pi - 2)$
-----------	--------------------------------

