

Rallye Mathématique des Antilles et de la Guyane 2006

Épreuve de sélection - catégorie 2 (Collège)

DUREE : 1 heure

CORRIGÉ

EXERCICE 1 : « La débrouillarde »

3 points

Frédérique achète un lecteur MP3 60 € et le vend 75 € à son cousin Manuel. Puis elle le rachète 80 € à Manuel pour le revendre 95 € à Vincent, le frère de Manuel.

Quel est son bénéfice ?

| | |
|-----------|------|
| Réponse : | 30 € |
|-----------|------|

EXERCICE 2 : « Une étoile est née »

4 points

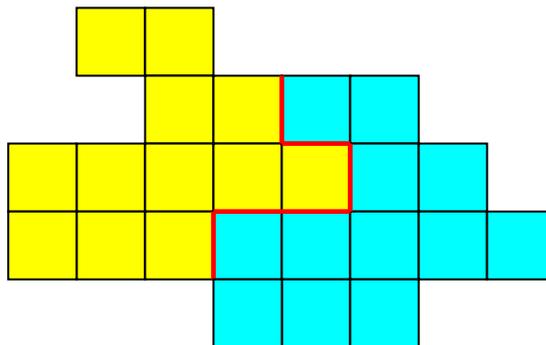
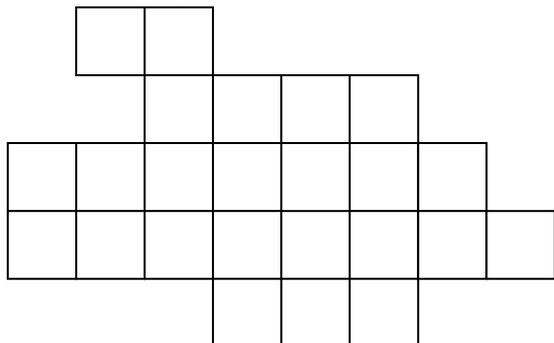
Remplis la grille ci-contre sachant que chaque étoile doit être entourée des chiffres 1 à 8, tous différents.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | * | 3 | * | 2 |
| 4 | 3 | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 |

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

EXERCICE 3 : « Une découpe en deux »
 Découper cette figure en deux parties superposables

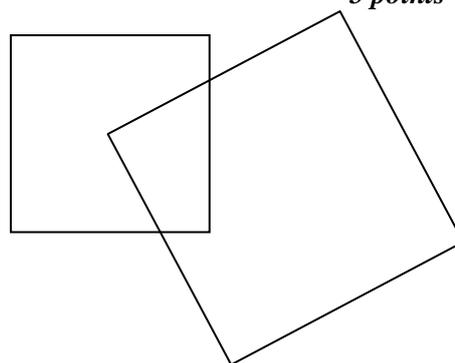
4 points



EXERCICE 4 : « Tu es carrée, Maria ! »

5 points

Maria possède 2 cartons de forme carrée de côtés respectifs 2 m et 4 m
 Elle dispose les cartons comme l'indique le schéma ci-contre.
 Le grand carré a un sommet situé au centre du petit carré. deux côtés du grand carré coupe deux côtés du petit carré au tiers de sa longueur.



Quelle est la surface de la partie commune aux deux carrés ?

| | |
|-----------|-----------------|
| Réponse : | 1 m^2 |
|-----------|-----------------|

EXERCICE 5 : « Quel vilain défaut ! »

5 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 6 : « Bon cent ne saurait mentir »

6 points

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

a) 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) |
|-----------|----------------------------|---|

b) 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 parmi 10 autres) |
|-----------|--|---|

2°) Trouver un total de 100 en utilisant tous les chiffres de 9 à 1, dans cet ordre, en employant les signes + et - (ce dernier ne devant pas être placé devant le premier nombre).

| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| Réponse : | $98 - 76 + 54 + 3 + 21 = 100$ | (Une solution possible parmi 13 autres) |
|-----------|-------------------------------|---|