

# Rallye mathématique sans frontière Midi-Pyrénées



Cycle 3 : deuxième manche

Jeudi 19 janvier 2017



## 1) Dos ..... 2 ★

Le mot « retraverser » ne correspond pas car il faut au moins une lettre entre le a et le v.

Le mot « entraîner » ne correspond pas car il ne contient pas la lettre v.

Le mot « retrouver » ne correspond pas car il ne contient pas la séquence « tra ».

Le mot « transversal » correspond : aucune lettre devant la séquence « tra », deux lettres (une pour ? et une pour ...) entre « tra » et « v » et 5 lettres après le « v ».

Le mot « détraquer » ne correspond pas car il ne contient pas la lettre v.

Le mot « ventrale » ne correspond pas car la lettre v est placée avant la séquence « tra ».

Le mot « stradivarius » correspond.

Réponse : deux mots correspondent : « transversal » et « « stradivarius ».

Prolongement : on retrouve ce type de problèmes sur le site <http://castor-informatique.fr>

## 2) Boîte à coucou ..... 4 ★

Réponse : les 6 pièces proposées peuvent rentrer dans la boîte sans dépasser.

Prolongement : reprendre la même question, mais avec une boîte dans laquelle rentre exactement une pièce H de dimensions 5 cubes par 4 cubes par 3 cubes.

## 3) Le chemin des nombres .... 6 ★

Le plus efficace est de procéder « à reculons », en partant de 430 et en « inversant » les opérations : on soustrait au lieu d'ajouter et on divise au lieu de multiplier (si c'est possible !).

Réponse : le seul chemin possible permettant de relier le nombre 5 au nombre 430 est E – F – K – L – M.

Prolongement : trouver tous les nombres que l'on pourrait mettre à la place de 430, et que l'on pourrait atteindre en partant de 5. (indication : il y en a 14, en comptant 430)

## 4) Horloge ..... 8 ★

Les chiffres qui possèdent un symétrique désignant également un chiffre sur une horloge digitale sont : 0, 1, 2, 5 et 8.

Réponse : entre 9h et 16h45, cela se produit 4 fois : à 10h01, à 11h11, à 12h51 et à 15h21.

Prolongement : combien de fois cela se produit-t-il en un jour ? en une semaine ? en un mois de 30 jours ? en un an ?

## 5) Les confitures ..... 10 ★

Sur chaque étagère, il y a le même poids. Donc, en comparant l'étagère du haut et celle du milieu, on trouve qu'un pot moyen pèse comme 3 petits, donc  $3 \times 250$  g, soit 750 g.

On peut alors trouver le poids sur chaque étagère :

$$3 \times 750 \text{ g} + 2 \times 250 \text{ g} = 2\,250 \text{ g} + 500 \text{ g} = 2\,750 \text{ g}.$$

Sur l'étagère du bas, les deux grands pots pèsent (à eux deux)

$$2\,750 \text{ g} - 250 \text{ g}, \text{ soit } 2\,500 \text{ g}.$$

Chaque grand pot pèse alors 1 250 g.

Réponse : le plus grand pot pèse 1 250 g.

Prolongement : un problème très ressemblant, dans les archives du Rallye : manche 3 de l'année 2005, problème 7.

