

# Rallye mathématique 2006/2007 des écoles du Puy-de-Dôme

## Cycle 3 – Deuxième manche

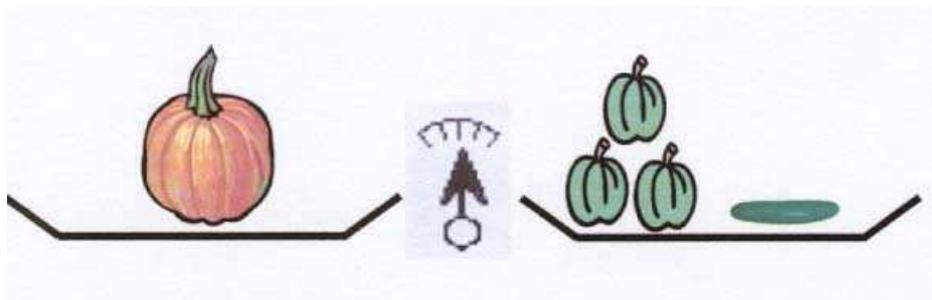
### 1. Ecrire avec des 8 (10 points)

En additionnant des nombres écrits avec des 8 uniquement et en n'utilisant que huit fois le chiffre 8 pour former ces nombres, on a obtenu un total de 1000.

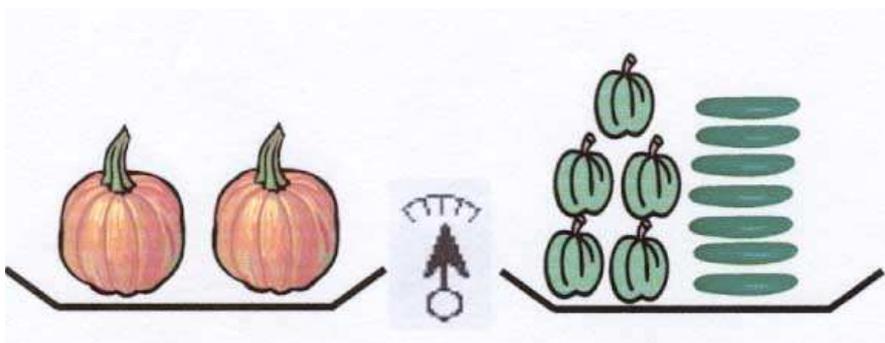
Trouver ces nombres et l'addition qui, avec tous ces nombres, amène à ce résultat.

La réponse est:  $888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1000$

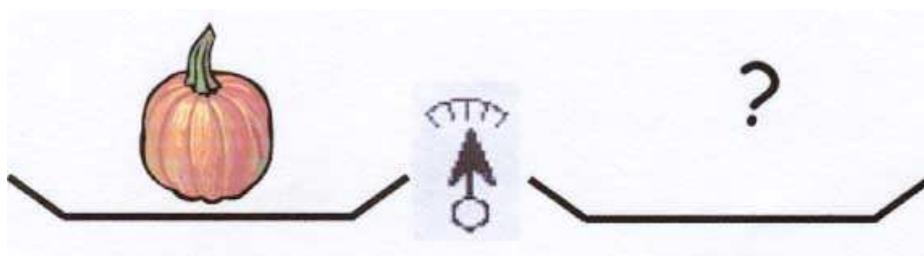
### 2. Les potirons (15 points)



1 potiron pèse autant que 3 melons et 1 concombre.



2 potirons pèsent autant que 5 melons et 7 concombres.



Combien faut-il poser de concombres sur l'autre plateau pour équilibrer 1 potiron ?

Si un potiron pèse autant que 3 melons et 1 concombre, c'est que 2 potirons pèsent autant que 6 melons et 2 concombres.

D'autre part, on sait que 2 potirons pèsent autant que 5 melons et 7 concombres.

On en déduit que 5 melons et 7 concombres pèsent autant que 6 melons et 2 concombres. Pour passer de la première configuration à la seconde, on a ajouté un melon et on a enlevé 5 concombres. Par conséquent, un melon pèse autant que 5 concombres.

Puisque sur la première balance on voit qu'un potiron pèse comme 3 melons et un concombre, cela équivaut à 16 concombres.

Un potiron fait le poids de 16 concombres.

### 3. La grille (20 points)

On doit remplir cette grille. Trois cases doivent être noires (N), trois bleues (B) et trois jaunes (J).

Voici des indications pour les lignes et les colonnes.

« 2N » indique qu'il y a 2 cases noires dans cette colonne.

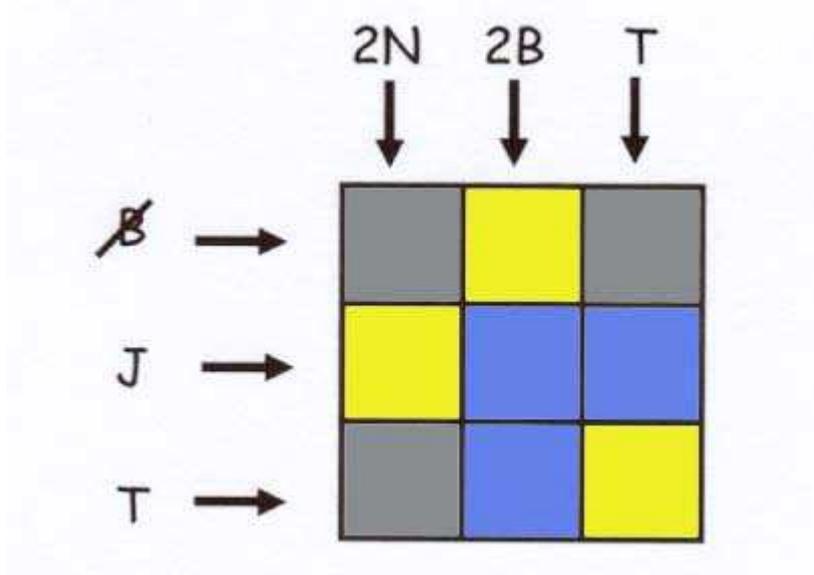
« T » indique qu'il y a les trois couleurs dans cette ligne et cette colonne.

« J » indique qu'il y a une case jaune dans cette ligne.

« ~~B~~ » indique qu'il n'y a pas de bleu dans cette ligne.

Découper et coller la grille complétée sur le bulletin-réponse.

La réponse est:



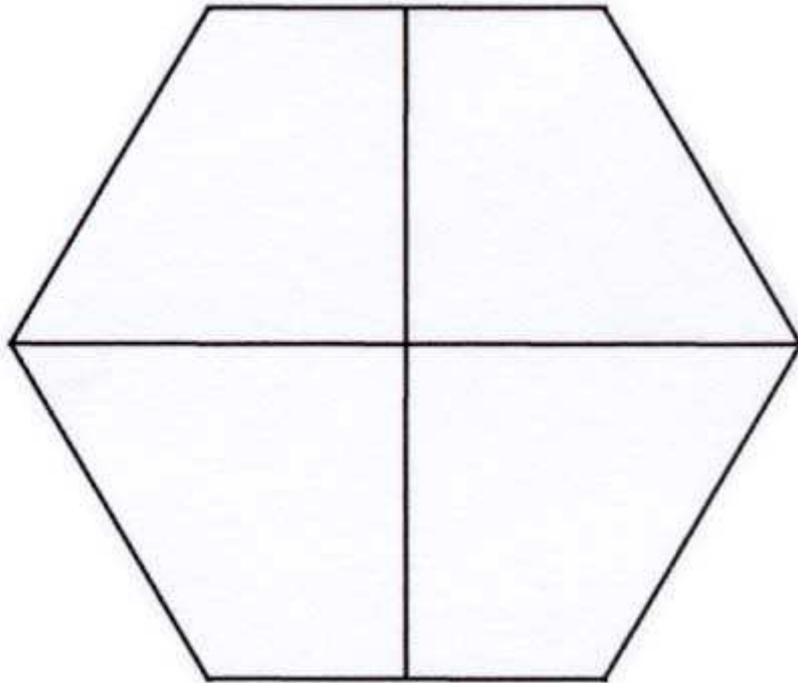
#### 4. Couper la tarte (10 points)

Joëlle a invité ses trois amies à déguster une tarte qui a la forme dessinée ci-dessous (c'est un hexagone). Elle veut partager cette tarte en quatre parts égales, avec deux coups de couteau seulement.

Tracer sur la figure le découpage effectué.

Découper et coller la figure complétée sur le bulletin-réponse.

La réponse est la suivante (il faut utiliser les axes de symétrie de l'hexagone):



#### 5. La troisième personne (15 points)

Six personnes sont assises les unes à côté des autres.

Première personne : « J'ai Arnaud juste à ma gauche et Eric juste à ma droite ».

Deuxième personne : « Chris a Benoît juste à sa droite et Dany juste à sa gauche ».

Troisième personne : « Benoît est juste à ma gauche et Fred est juste à ma droite ».

Quel est le nom de la troisième personne ?

Désignons chacune des personnes par son initiale et considérons qu'elle nous fait face.

Chacune des affirmations nous permet de réaliser les positions suivantes:

- première personne: E – 1<sup>ère</sup> personne - A

- deuxième personne: B - C - D

- troisième personne: F – 3<sup>ème</sup> personne - B

On peut donc écrire:

F – 3<sup>ème</sup> personne - B - C - D

Sachant qu'on a aussi: E – 1<sup>ère</sup> personne - A et qu'il y a en tout 6 personnes, c'est que la 1<sup>ère</sup> personne est Fred et que la 3<sup>ème</sup> personne est Arnaud

La troisième personne est donc Arnaud.



