

Réponses de la troisième Manche



Mardi 1er Avril

2003

Cycle 3**1°) Compères : 12 points**

L'ordre dans lequel Mireille doit placer ses petits camarades du plus grand au plus petit est :

André Gérard François Jean Louis

Exercice sur le traitement de l'information.

2°) Des nombres et des chiffres: 12 points

En effaçant les deux chiffres de gauche, on obtient un nombre à deux chiffres dont le chiffre des dizaines est 6. Il est le quintuple d'un autre nombre à deux chiffres, c'est donc 60 ou 65 : $60 = 5 \times 12$ et $65 = 5 \times 13$.

Deux réponses sont possibles : **1260, ou bien 1365**.

Prolongements : Exercices de jeux de portraits.

3°) C'est magique ! : 13 points

Si $12\ 345\ 679 \times 18 = 222\ 222\ 222$

alors $12\ 345\ 679 \times 9 = 111\ 111\ 111$

donc $12\ 345\ 679 \times 63 = 777\ 777\ 777$

et $12\ 345\ 679 \times 6300 = 77\ 777\ 777\ 700$

En ajoutant le premier et le dernier résultat, on obtient :

$12\ 345\ 679 \times 6318 = 77\ 999\ 999\ 922$

Note : la limite d'affichage d'une calculatrice étant atteinte, les élèves doivent utiliser une procédure de calcul réfléchi pour résoudre le problème.

Prolongements : Proposer d'autres valeurs que 6318 (multiples de 9).

4°) Avec des dés : 13 points

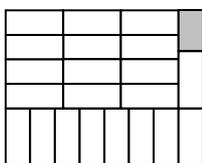
Exemple de calcul : Le solide, s'il était « plein », serait un cube utilisant $5 \times 5 \times 5 = 125$ dés. Le « vide » représente un parallélépipède rectangle formé de $3 \times 3 \times 4 = 36$ dés.

L'objet présenté nécessite donc l'utilisation de **89 dés**.

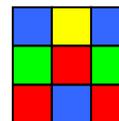
Prolongements : Imaginer d'autres assemblages de cubes, calculer le nombre de faces ou d'arêtes.

5°) Étiquetez bien ! (rallye transalpin) : 15 points

On peut disposer 21 étiquettes en réalisant le découpage suivant :

**6°) Colocases : 14 points**

Voici un coloriage possible :



Prolongements : par symétrie, retrouver d'autres configurations possibles. Sont-elles différentes ?

7°) Mise en orbite : 15 points.

La deuxième consigne et l'absence de zéros dans le code imposent que le troisième chiffre du code est **5**. Le multiple de 7, dont le chiffre des dizaines est 5, est **56**. Le multiple de neuf, dont le chiffre des dizaines est 6, est **63**.

Les trois derniers chiffres du code sont donc **5, 6 et 3**.

En exploitant les deux premières consignes et les autres contraintes, on obtient le code **7 2 5 6 3**.

8°) Bonne année : 15 points.

Le nombre $2 \times 5 \times 7 \times 9 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 =$

29 099 070 satisfait aux conditions requises (il est bien inférieur à $3600 \times 24 \times 365$, nombre de secondes d'une année).

Toutefois, **0** est aussi solution.

9°) Bis : 0 point

Quelle est la date de la troisième manche du rallye 2003 ?