



# Math en jeu !

## Les dominos

### Recherches

1°) Présentation des 7 jeux commençant par D, O, M, I, N, O et S. Voir les morceaux choisis sur le site de la Régionale APMEP de Poitou-Charentes.

2°) Le jeu des dominos viendrait de Chine et serait une évolution du Majong. Mais des pièces de dominos ont été trouvées aussi en Égypte.

### Jouons avec les mathématiques

1°) Il y a 28 dominos  $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7)$ .

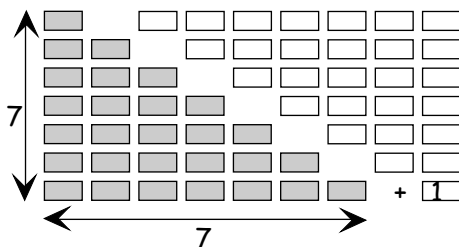
2°) Il y a alors 21 dominos  $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)$ .

3°) les nombres successifs de dominos sont :

**1, (+2) 3, (+3) 6, (+4) 10, (+5) 15, (+6) 21, (+7) 28.**

4°) Si le jeu de dominos va jusqu'au double 7, il y a alors  $28 + 8 = 36$  dominos.

5°) En prenant une deuxième série de 28 dominos et en les disposant comme sur le dessin ci-contre, on obtient un rectangle de  $7 \times 8 = 56$  dominos. Le nombre de dominos allant jusqu'au double 6 est donc  $7 \times (7 + 1) : 2$ , soit  $56 : 2 = 28$ .



Si les dominos vont jusqu'au double 7, il y aura  $8 \times (8 + 1) : 2 = 72 : 2 = 36$  dominos.

Si les dominos vont jusqu'au double 12, il y a 13 valeurs différentes. Le nombre de dominos est donc obtenu par le calcul suivant :  $13 \times (13 + 1) : 2 = 13 \times 14 : 2 = 13 \times 7 = 91$ .

**Il y a donc 91 dominos.**

### Créateur de jeux mathématiques

Voir les morceaux choisis sur le site de la Régionale APMEP de Poitou-Charentes.



# Rallye Mathématique

## Poitou - Charentes

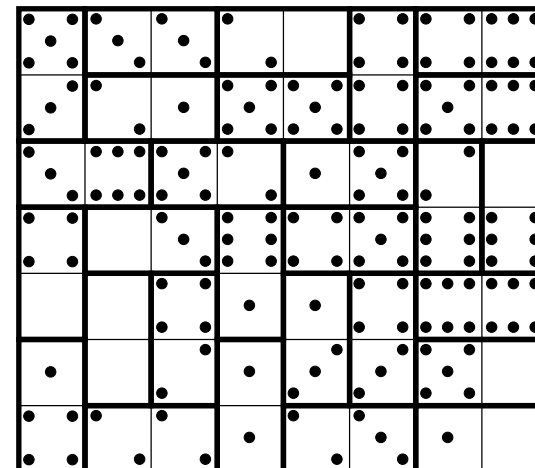
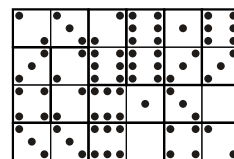
Épreuve du 12 mars 2019

Éléments de solution

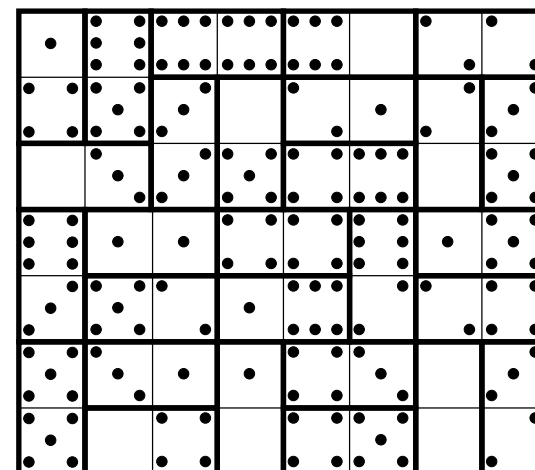


### Un défi aux dominos ( $4 + 10 = 14$ points)

Voici la solution à la grille de découverte (ci-dessous) et à la première grille en préparation de l'épreuve (ci-contre).



Et voici la solution à la grille donnée le jour de l'épreuve.



## Partie « Problèmes » (80 points)

### 1 Calcul... bouche-trou ! (15 points)

La somme est un nombre à deux chiffres qui ne peut pas dépasser 20.

$$\boxed{3} + \boxed{4} + \boxed{5} = \boxed{1} \boxed{2}$$

Le facteur à un chiffre ne peut pas être 1, ni 5 ; le résultat se terminerait par 0 (non utilisé) ou 5 (déjà pris).

$$\boxed{1} \boxed{4} \times \boxed{3} = \boxed{5} \boxed{2}$$

### 2 Suiiiiite logiiiiie ! (10 points)

SYMÉTRIE, TRIANGLE, NOMBRE, ROTATION ?

Le titre un peu particulier suggérerait de regarder de plus près les « i » dans les mots successifs.

Les deux premiers mots ont 4 i, les deux suivants 3 i, les deux suivants 2 i puis 1 i. ALGÈBRE n'en a pas ; c'est donc NOMBRE, sans i aussi, qui convient.

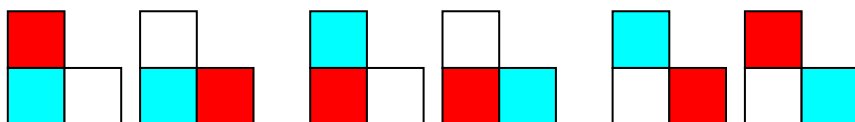
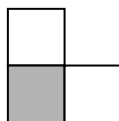
INITIATIVE  
INSTITUTIONNALISER  
MULTIPLICATION  
DIVISION  
ARITHMÉTIQUE  
ADDITION  
SOUSTRACTION  
GÉOMÉTRIE  
ALGÈBRE

**NOMBRE**

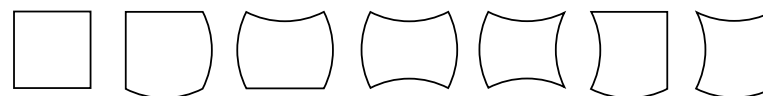
### 3 Le L tricolore (15 points)

On colorie le L des trois couleurs bleu, blanc et rouge.

La case de coin, par exemple, peut être de chacune des trois couleurs. Une fois choisi l'une des trois couleurs, il y a, pour chacune, deux possibilités de colorier les deux autres cases par échange des deux autres couleurs. Voici donc les 6 possibilités.



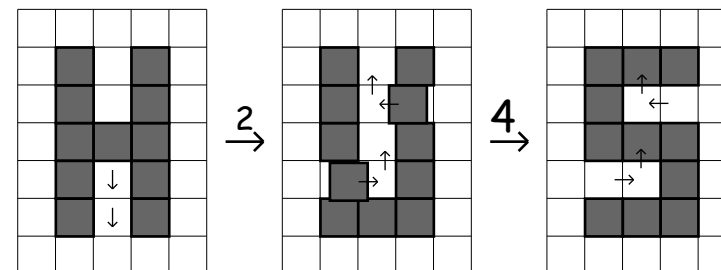
### 4 Curvica (10 points)



En considérant les côtés bombés et creusés, on observe qu'il y en a autant de chaque sorte : 9. Ainsi, quelque soit la disposition des pièces, les parties bombées compenseront exactement les parties creusées. L'ensemble des pièces a donc une aire égale à 7 fois celle du carré de 3 cm de côté, soit  $7 \times 9 \text{ cm}^2$ . Quelque soit la figure obtenue, celle-ci aura une aire de  $63 \text{ cm}^2$ .

### 5 Taquin (10 points)

Pour passer du U au S, il faut deux fois 2 déplacements comme le montre le dessin ci-contre.



Il faut donc quatre déplacements.

### 6 Bon ou pas ? (20 points)

$$\boxed{9} \quad \boxed{75} \quad \boxed{10} \quad \boxed{4} \quad \boxed{25} \quad \boxed{10}$$

$$75 \times 10 + 4 \times 25 = 750 + 100 = 850.$$

**8 5 0**

$$75 \times 10 + 4 \times 25 + 10 - 9 = 850 + 1 = 851.$$

**8 5 1**

$$75 \times 10 + 4 \times 25 - 10 + 9 = 850 - 1 = 849.$$

**8 4 9**

C'est donc 848 qu'on ne peut pas obtenir.

**8 4 8**