

# Rallye Mathématique

## Poitou - Charentes

### Épreuve du 18 mars 2014



#### ① Les puzzles

Pour cette partie, réalisez un dossier le plus agréable et imaginatif possible dans lequel vous donnerez vos réponses aux questions posées.

##### Sam Loyd (4 points)

- 1°) De quelle nationalité était Sam Loyd ? Quelles sont les dates de sa naissance et de sa mort ?
- 2°) Il est resté célèbre pour avoir créé un casse-tête et un puzzle qui porte son nom. Donnez le nom du casse-tête et dessinez le puzzle.

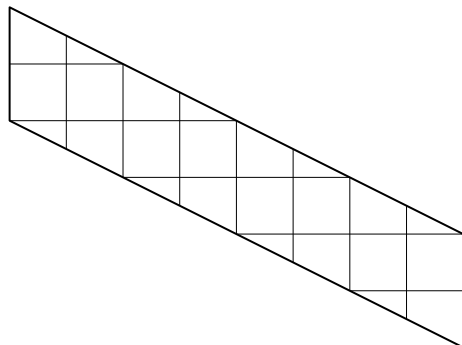
##### Henry Dudeney (4 points)

- 1°) De quelle nationalité était Henry Dudeney ? Quelles sont les dates de sa naissance et de sa mort ?
- 2°) Il est resté célèbre pour avoir créé un puzzle qui porte son nom. Quelle est la particularité de ce puzzle ?

##### Le Lutin (4 points)

Lors de l'épreuve d'entraînement, nous vous avons demandé de garder précieusement les sept pièces du Lutin. En voici une huitième. Reproduisez-la sur un quadrillage dont les carreaux ont 2 cm de côté.

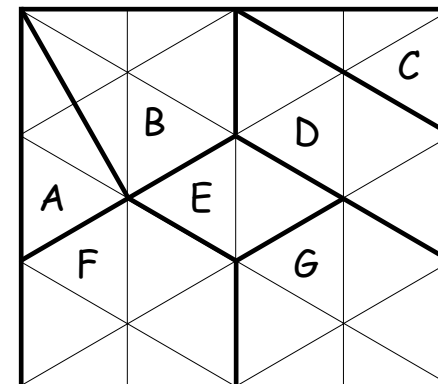
Avec les huit pièces, réalisez un carré.



#### Le Paratonnerre (18 points)

Voici un autre puzzle qui a la particularité d'être construit sur un réseau triangulaire. Les triangles du réseau sont équilatéraux sauf ceux des bords en haut et en bas.

1°) Dans l'épreuve d'entraînement, vous avez pavé, avec les sept pièces de ce puzzle, l'hexagone donné sur la feuille annexe. Joignez ce pavage au dossier. Si vous avez perdu ce pavage, vous pouvez le refaire à l'aide de la feuille annexe jointe.



Vous avez aussi préparé un autre jeu de pièces de ce puzzle. Utilisez-le pour répondre aux questions suivantes.

- 2°) Regroupez par leur nom les pièces qui ont la même aire. Quelles sont ces aires si on choisit le triangle du réseau comme unité d'aire ?
- 3°) Classez, par leur nom, les pièces du plus petit périmètre au plus grand.
- 4°) Trouvez deux pièces de même aire mais de périmètres différents.
- 5°) Existe-t-il deux pièces dont l'une a un périmètre plus petit mais une aire plus grande que l'autre ?

Pour les problèmes suivants, répondez sur le bulletin-réponse joint. Vous pouvez éventuellement joindre une feuille d'explications sur la manière dont vous avez trouvé les réponses.

#### ② Dominos (10 points)

Les dix dominos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-2, 2-3, 2-4, 3-3, 3-4 et 4-4 avaient été placés dans la grille ci-contre. Les contours des dominos ont été effacés. Retrouvez la disposition des dominos.

		1	1	3
1	4	3	4	1
2	3		2	3
1	3	4	4	2
4	2	2		

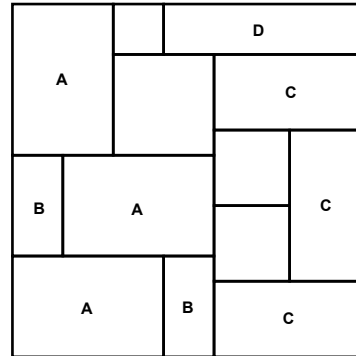
#### ③ 21 avril 2014 (5 points)

Le 21/04/2014 comporte deux 0, deux 1, deux 2 et deux 4. Quelles sont toutes les dates de 2014 qui ont cette propriété ?

**4 J'ai la dalle** (15 points)

Cette dalle est composée de carreaux de différentes dimensions. Il y a :

- 1 carré de côté 2 cm,
  - 2 carrés de côté 3 cm,
  - 1 carré de côté 4 cm,
  - 1 carré de côté 6 cm,
  - 1 carré de côté 8 cm,
- éventuellement sous forme d'assemblages de carreaux.

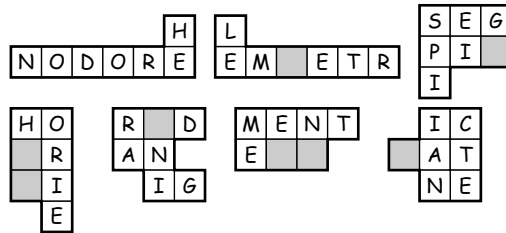


Les rectangles désignés par une même lettre sont de mêmes dimensions.

- 1°) Cette dalle est-elle carrée ? Quelles sont ses dimensions ?
- 2°) Quelles sont les aires des rectangles A, B et C

**5 Mots croisés** (5 points)

Reformez la grille carrée de mots croisés avec les sept pièces ci-contre.



Donnez une définition, dans le style mots croisés, des mots de la première ligne et de la première colonne

**Bulletin-réponse**  
Épreuve du 18 mars 2014



**2 Dominos** (10 points)

Dessinez sur la grille ci-contre les contours des dominos.

		1	1	3
1	4	3	4	1
2	3		2	3
1	3	4	4	2
4	2	2		

**3 21 avril 2014** (5 points)

Les dates qui comportent deux 0, deux 1, deux 2 et deux 4 sont, dans l'ordre chronologique : .....

**4 J'ai la dalle** (15 points)

Dimensions de la dalle : .....  
Aires des rectangles A : ..... B : ..... C : .....

**5 Mots croisés** (5 points)

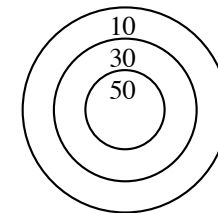
Collez, ci-contre, éventuellement en la pliant, la grille de mots croisés que vous avez obtenue.

- Définition du mot de la première ligne : .....

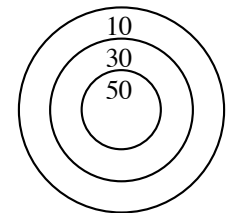
- Définition du mot de la première colonne : .....

**6 Bien ciblé** (10 points)

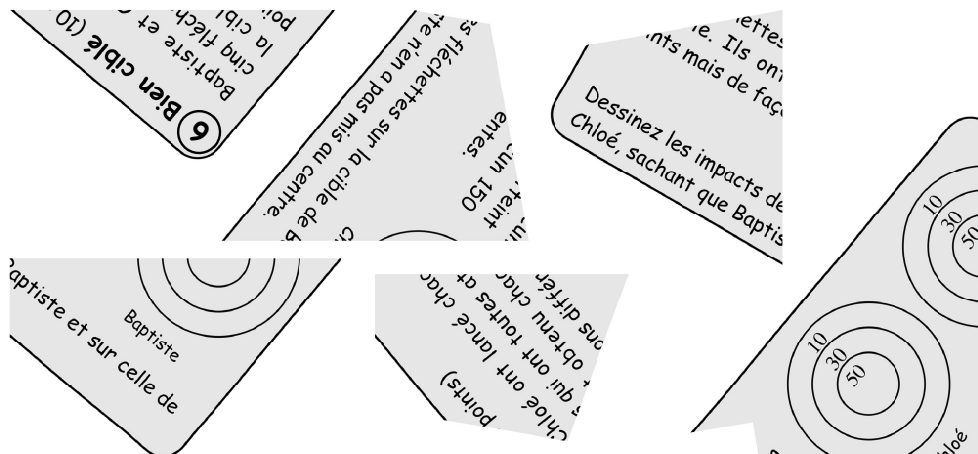
Marquez les impacts des flèches sur chacune des cibles. Si vous trouvez plusieurs solutions, vous pouvez les indiquer par des couleurs différentes ou les donner sur une feuille que vous joindrez à ce bulletin-réponse.



Chloé



Baptiste



Rallye Mathématique - Feuille annexe

