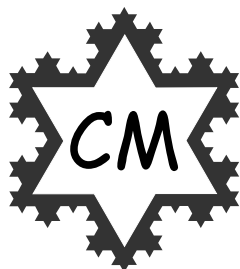


# Rallye Mathématique

## Poitou - Charentes

### Épreuve du 15 mars 2016



#### ① Les pliages

*Vous allez compléter votre dossier sur les pliages. Celui-ci devra comporter :*

- sur papier libre, les réponses aux questions **qui sont posées ci-dessous**,
- les pliages mathématiques réalisés à partir de l'épreuve d'entraînement,
- les pliages que vous devez réaliser maintenant.

##### Recherche

1°) À l'aide des renseignements que vous avez recueillis, répondez aux questions suivantes.

- Que signifie le mot « Origami » ? Dans quels pays cet art est-il né et s'est-il développé ?
- Décrivez en quelques lignes la personne de Sadako Sasaki et les circonstances dans lesquelles elle a contracté sa maladie.
- Quelle est cette Légende des mille grues ? Pourquoi et comment Sadako en a-t-elle été informée ?

2°) Vous avez utilisé le « code des plieurs » pour réaliser le pliage emblématique de l'Origami : la « cocotte ». Joignez à votre dossier vos trois plus belles réalisations.

3°) Vous avez en **annexe 1** le plan de pliage d'un « **objet surprise** » en lien avec ce rallye. Réalisez cet objet à partir d'un cercle de rayon 10 cm, décorez-le à votre guise et joignez à votre dossier vos trois plus belles réalisations.

##### Pliages mathématiques

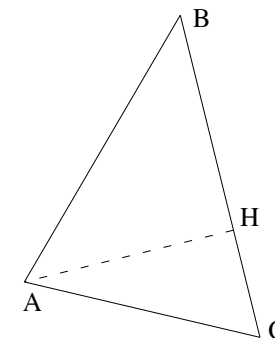
1°) En réalisant l'équerre, vous avez obtenu deux droites perpendiculaires par pliage. Joignez à votre dossier le plus bel exemplaire de cette équerre.

Votre défi, maintenant, est d'obtenir, uniquement par pliage, deux droites parallèles. Sur le document de l'**annexe 2**, obtenez uniquement par pliage la droite passant par le point P et parallèle à la droite (D). Joignez ce document annexe (**un seul**, le mieux réussi !) à votre dossier.

2°) Lors de l'épreuve d'entraînement, vous avez effectué les plis demandés sur le triangle ABC.

Joignez à votre dossier **un seul exemplaire** de ce pliage et écrivez au dos de ce pliage les réponses aux questions :

- quelle figure avez-vous obtenue après les trois pliages ?
- quelle remarque pouvez-vous faire à propos des trois angles du triangle ?



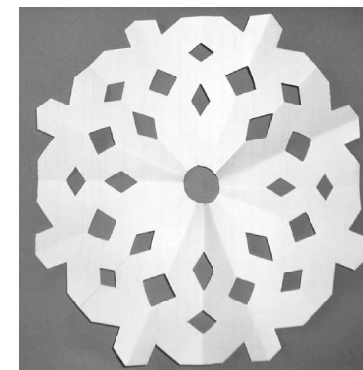
3°) Avec une bande de papier de 42 cm de long sur 5 cm de large, vous avez fabriqué un « nœud doré » puis réalisé des étoiles en l'utilisant comme gabarit. Joignez **un seul** « nœud doré » à votre dossier et vos trois plus belles étoiles.

4°) Par pliage, partagez chacun des trois angles du triangle de l'**annexe 3** en deux parties égales. Savez-vous comment on appelle, en mathématique, les droites obtenues par les trois plis ? Joignez ce pliage à votre dossier.

##### Pliages créatifs

Joignez à votre dossier, collées sur des feuilles, les trois plus belles réalisations

- des napperons découpés dans un carré et ayant quatre axes de symétrie,
  - des napperons découpés dans un disque et ayant six axes de symétrie,
- que vous avez faites à la suite de l'épreuve d'entraînement.



#### Constitution du dossier « Les pliages »

**Recherche** : les réponses, 3 cocottes de l'entraînement et 3 " Objets surprises ".

##### Pliages mathématiques :

- l'équerre et le pliage de l'annexe 2 (droites parallèles),
- le pliage du rectangle avec les réponses au dos, le nœud doré et trois étoiles,
- le pliage des angles du triangle

**Pliages créatifs** : les **trois** plus belles réalisations de chaque type de napperons (quatre et six axes de symétrie).

## ② Un pliage mystérieux \*

En annexe 4, vous avez trois exemplaires d'un pliage mystérieux.

1°) Effectuez les sept calculs qui y sont inscrits.

2°) Pliez le rectangle en respectant les plis vallée et les plis montagne.

Effectuez alors le nouveau calcul qui apparaît après le pliage.

## ③ Code à quatre chiffres \*\*\*

Le code de mon smartphone a quatre chiffres.

- La somme des chiffres est égale à 17
- La somme du premier et du dernier chiffre est égale à 7,
- Le produit des deux premiers chiffres est égal à 32.

Quel est ce code ?

## ④ Championnat de ping-pong \*\*

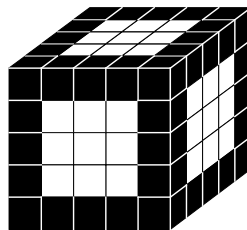
Cinq enfants, Anaïs, Bérangère, Chloé, Damien et Erwan, décident de faire un concours de ping-pong. Chacun d'eux ne joue qu'une seule partie avec chacun des quatre autres.

Combien de parties faudra-t-il faire ?

## ⑤ Blanc et noir \*\*

Tous les petits cubes des arêtes du gros cube sont noirs. Les autres sont blancs.

Combien y a-t-il de petits cubes noirs dans ce gros cube ?



## ⑥ Les sept nains \*\*\*

Blanche Neige partage entre les sept nains rangés par taille sa récolte de 77 champignons. Elle sert d'abord le plus petit et, ensuite, chaque nain reçoit 1 champignon de plus que le nain précédent. Combien de champignons a reçu le plus petit des sept nains ? Comment avez-vous trouvé la réponse ?

# Bulletin - réponse

Épreuve du 15 mars 2016



## ② Un pliage mystérieux \*

Les sept résultats, du plus petit au plus grand :

--	--	--	--	--	--	--

Le nouveau calcul qui apparaît :

	=	
--	---	--

## ③ Code à quatre chiffres \*\*\*

Code : 

--	--	--	--

Explications :

## ④ Championnat de ping-pong \*\*

Nombres de parties :

--

Explications :

## ⑤ Blanc et noir \*\*

Nombres de petits cubes noirs :

--

## ⑥ Les sept nains \*\*\*

Nombres de champignons reçus par le plus petit nain :

--

Explications :