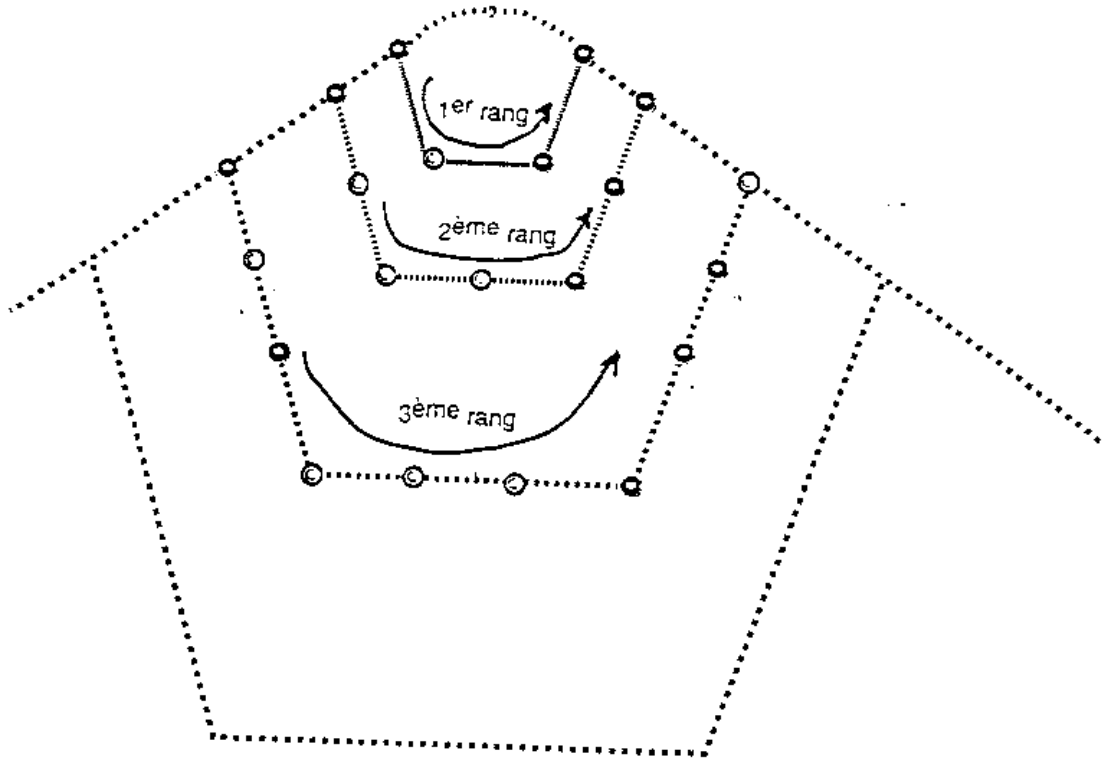


## LES COLLIERS DE MAMIE (Cycle 3 - 2000)

---

Ursula, la mamie de Tom, aime beaucoup les bijoux. L'un de ses colliers présente 7 rangs de perles. De combien de perles est constitué le collier de Jerry ?

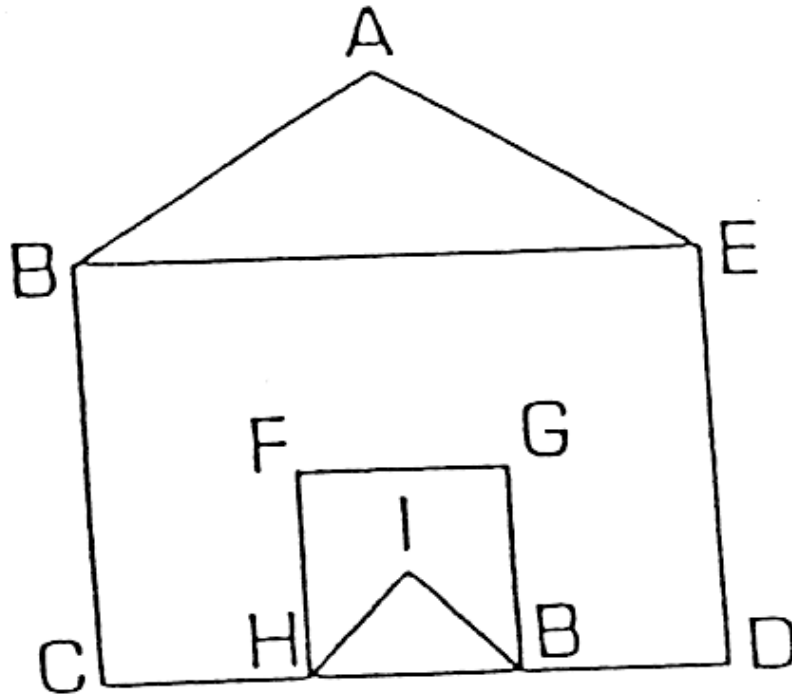


D'après " 50 énigmes pour l'école " ed. Pôle

## D'UN SEUL TRAIT (Cycle 3 - 2000)

---

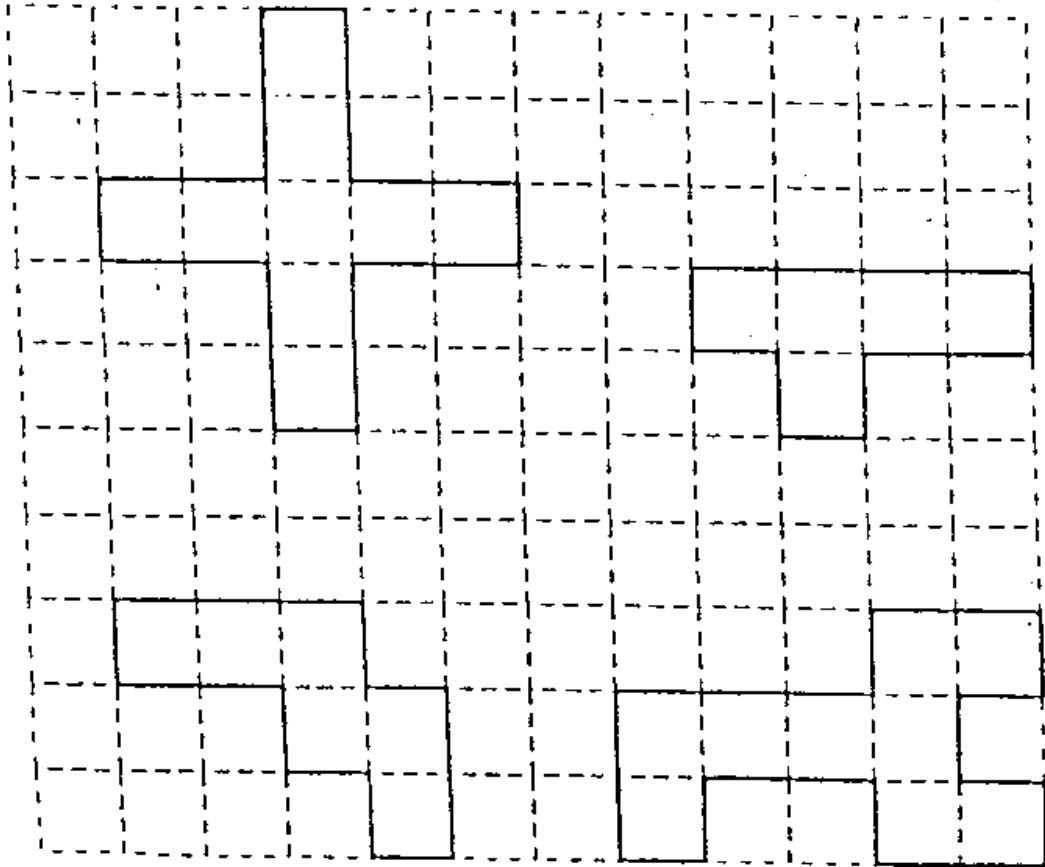
Il est possible de dessiner cette figure sans jamais lever le crayon et sans passer 2 fois le long d'une même ligne. On pourra, bien sûr, passer plusieurs fois par le même point figuré par une lettre.



D'après " Jeux " 4 APMEP

# LE PERIMETRE MINIMUM (Cycle 3 - 2000)

Assemblez ces 4 pièces (sans les superposer) en une figure dont le périmètre sera le plus petit possible.



D'après " Jeux 4 " APMEP

## QUEL MENTEUR (Cycle 3 - 2000)

---

4 amis visitent un musée avec seulement 3 billets d'entrée. Ils rencontrent un gardien qui veut savoir quel est celui qui n'a pas payé son entrée.

"Ce n'est pas moi ", dit Paul.

" *C'est Jean* ", dit Jacques.

" *C'est Pierre* ", dit Jean

" *Jacques a tort* ", dit Pierre.

Sachant qu'un seul d'eux ment, quel est le resquilleur ?

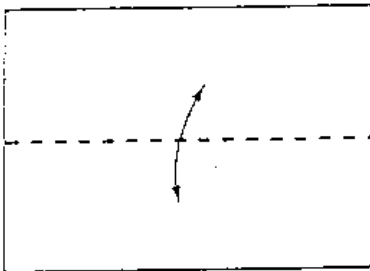
*D'après " Jeux 4 " APMEP*

## Défi

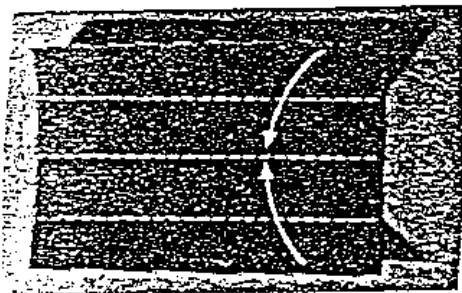
Comment réaliser un tétraèdre régulier à partir d'une feuille A4 ?

## Construction

1. Prendre une feuille A4 et marquer le pli central.



2. Plier chaque côté jusqu'au pli central.



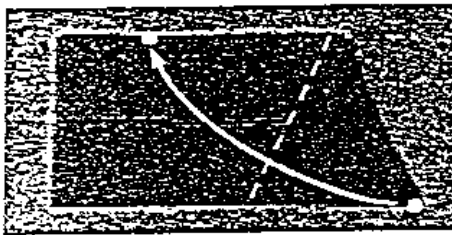
3. Amener le coin inférieur gauche sur le pli central en partant de l'angle du haut.



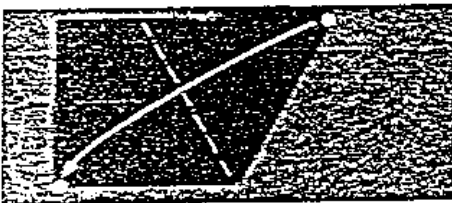
4. Amener le coin supérieur sur le côté inférieur.



5. Replier le long du pli marqué en 3.

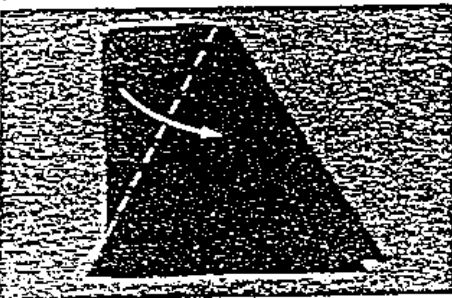


Plier à nouveau

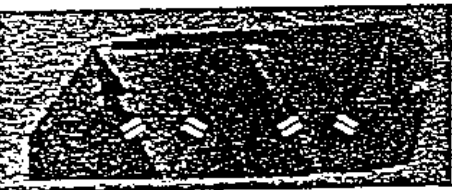


Répéter cette opération une dernière fois.

6. Plier le dernier triangle.



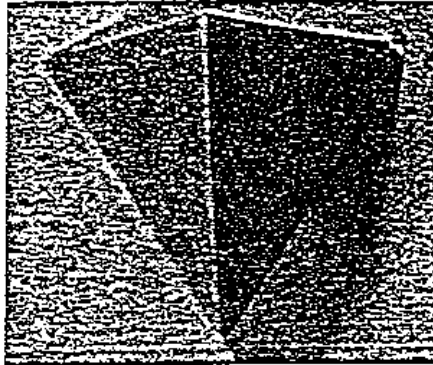
7. Déplier à plat le tout en gardant le coin supérieur gauche plié.



8. Enrouler puis rentrer le triangle de gauche dans le petit de droite.

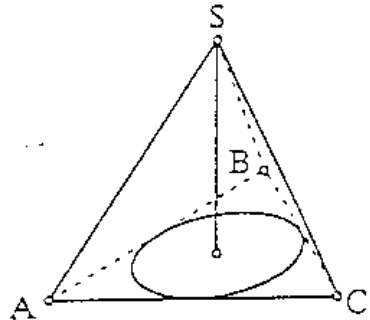


9. Le tétraèdre est assemblé.



## Un peu de maths

Un tétraèdre régulier est une pyramide à 4 faces (du grec *tetra* : quatre), chaque face étant un triangle équilatéral.



La hauteur du tétraèdre régulier passe par le centre du cercle inscrit du triangle de base.

Apothème d'une pyramide : c'est la hauteur de l'une de ses faces. Le pliage ci-dessus permet d'obtenir une face avec une apothème marquée.

Patron et ligne des milieux : À l'étape 7, on distingue le "patron" du tétraèdre régulier (augmentée de plis d'accrochage). En inversant tous les plis des triangles équilatéraux et en assemblant le tétraèdre, on fait apparaître la "ligne des milieux".

# CRYPTARISMES (Cycle 3 - 2000)

---

Voici une addition un peu particulière car elle n'est composée que des chiffres 1, 2, 3 et 4 utilisés trois fois chacun.

A vous de placer ces chiffres en obtenant un total exact.

$$\begin{array}{r} + \\ + \\ + \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} \phantom{00} \\ \phantom{0} \\ \phantom{00} \\ \phantom{000} \\ \phantom{0000} \end{array} \begin{array}{r} \phantom{0} \\ 3 \\ \phantom{0} \\ 4 \\ \phantom{0} \\ \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{array}$$

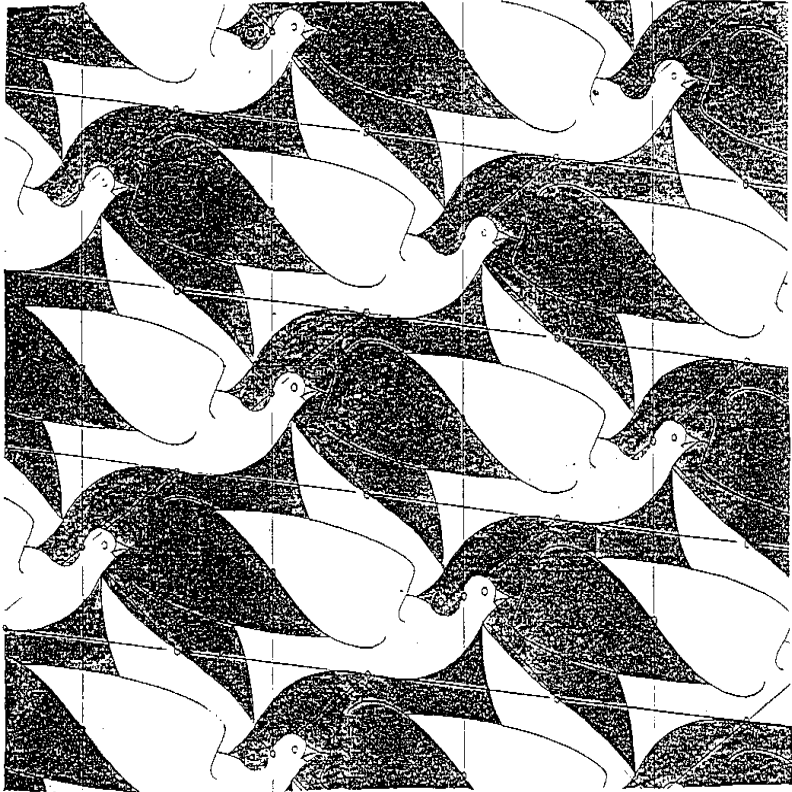
---

$$\begin{array}{r} \phantom{00} \\ \phantom{0} \\ \phantom{00} \\ \phantom{000} \\ \phantom{0000} \end{array} \begin{array}{r} \phantom{0} \\ 3 \\ \phantom{0} \\ \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{array}$$

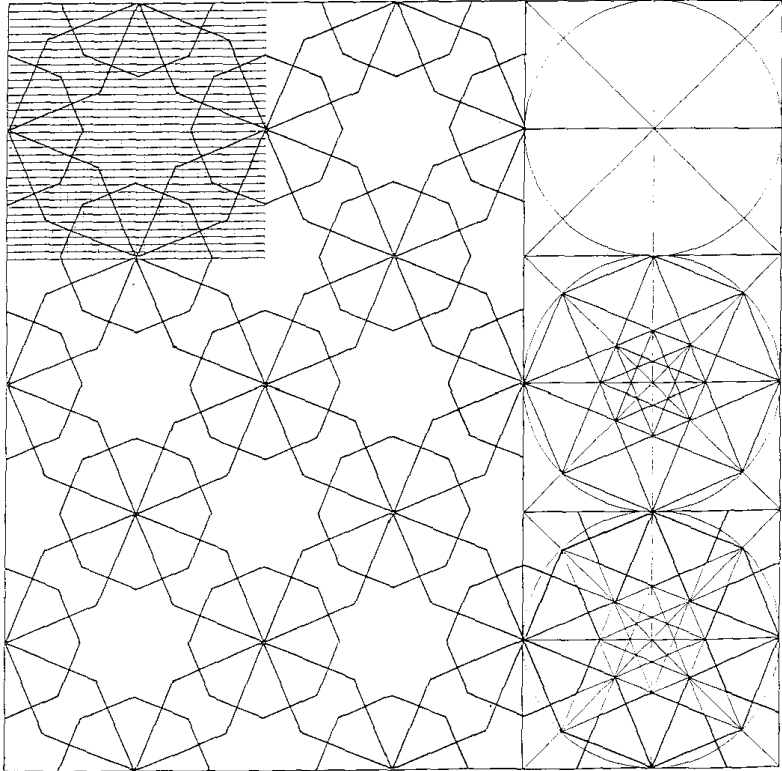
*D'après "Cryptarismes"*

PAVAGES (Cycle 3 - 2000)

Complétez le pavage *d'après Escher, ed. Seuil*



Analysez, reproduisez, créez

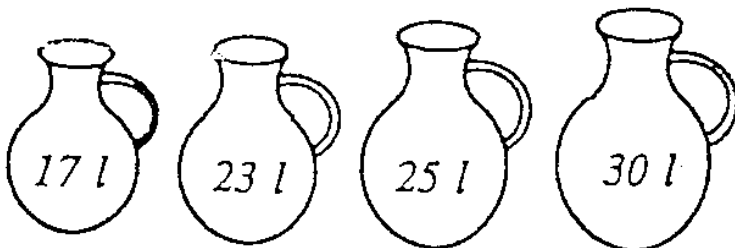
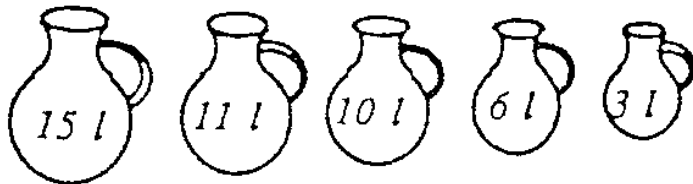


Monsieur Crucheau, qui vit dans le désert, part avec sa camionnette et ses cruches vers le marché de l'oasis voisine. Il dispose de 9 récipients de 3 litres ; 6 litres ; 10 litres ; 11 litres ; 15 litres ; 23 litres ; 25 litres et 30 litres.

Il revient avec deux fois plus de lait de chameau que d'huile d'olive, et trois fois plus d'eau que de lait de chameau.

Tous ses récipients sont complètement remplis sauf un qui reste vide.

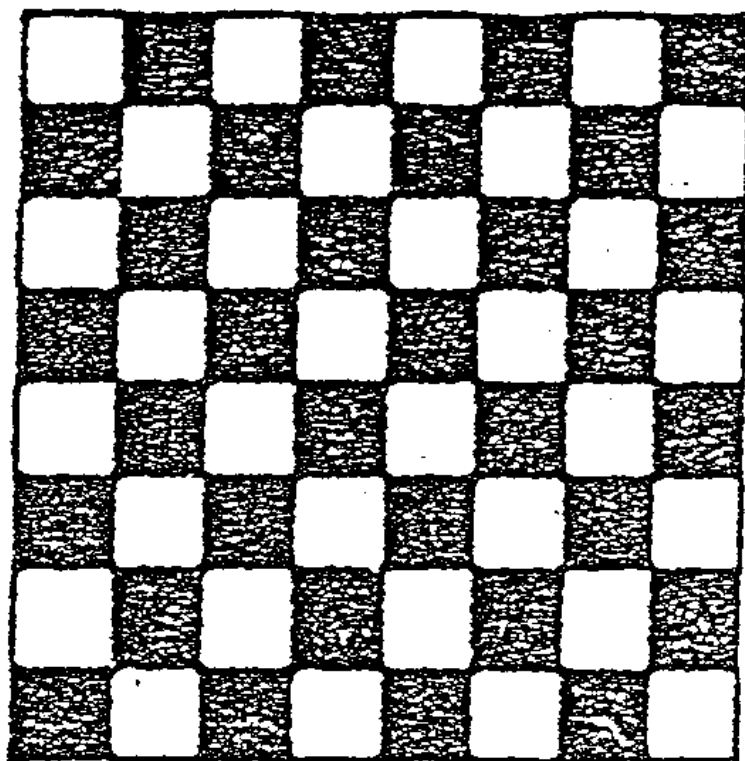
Pouvez-vous indiquer, au-dessous de chaque cruche, le liquide qu'elle contient ?





# L'ECHIQUIER DE MYRIAM

Myriam affirme qu'il y a plus de 200 carrés dans cet échiquier. Vrai ou faux ?

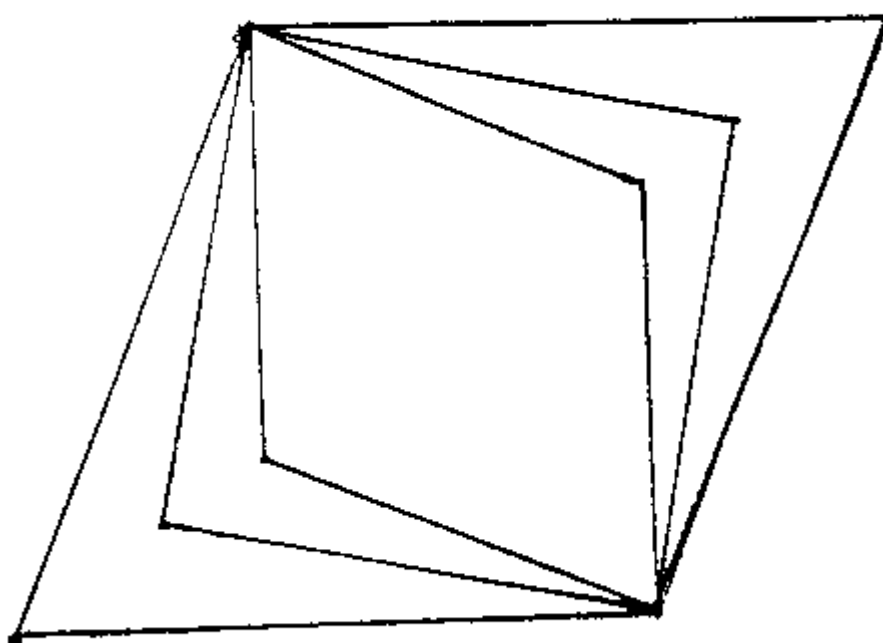


*D'après "jeux 4" APMEP*

# FIGURES (Cycle 3 - 2000)

Agrandissez cette figure à l'échelle 2.

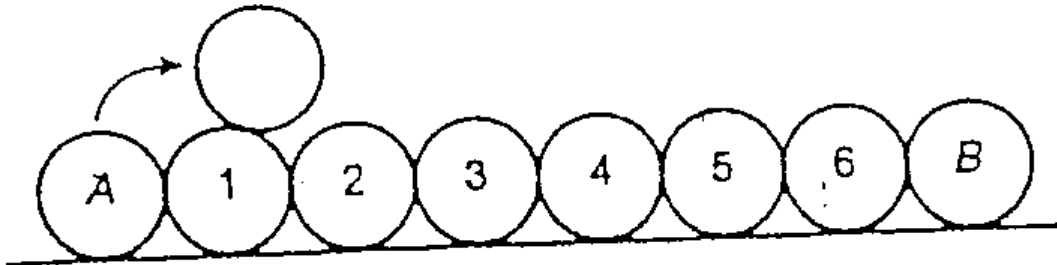
Ecrivez comment vous avez fait.



## LES 7 PIÈCES DE 10 FRANCS (Cycle 3 - 2000)

---

Prenez 6 pièces de 10 francs, bien coincées dans une rainure, avec 2 places libres, l'une à gauche et l'autre à droite comme sur le schéma :



Faites alors rouler une septième pièce de la position *A* à la position *B* (avec précaution). Au départ, l'ange au flambeau qui décore la pièce de 10 francs, est debout face à vous, dans quelle position se trouvera-t-il à l'arrivée ?

*D'après "jeux 4" APMEP*

## LE COFFRE-FORT (Cycle 3 - 2000)

---

Pour ouvrir un coffre fort, vous devez trouver les trois chiffres du code.

Voici les tentatives de quelqu'un qui n'a pas réussi :

- 123, il n'avait aucun chiffre correct
- 456, il avait un seul chiffre correct bien placé
- 612, il avait un seul chiffre correct mais mal placé
- 547, il avait un seul chiffre correct mais mal placé/li>
- 849, il avait un seul chiffre correct bien placé.

A toi de jouer maintenant...

$$\begin{array}{r} \text{P E R E} \\ + \\ \text{M E R E} \\ \hline \text{B E B E} \end{array}$$

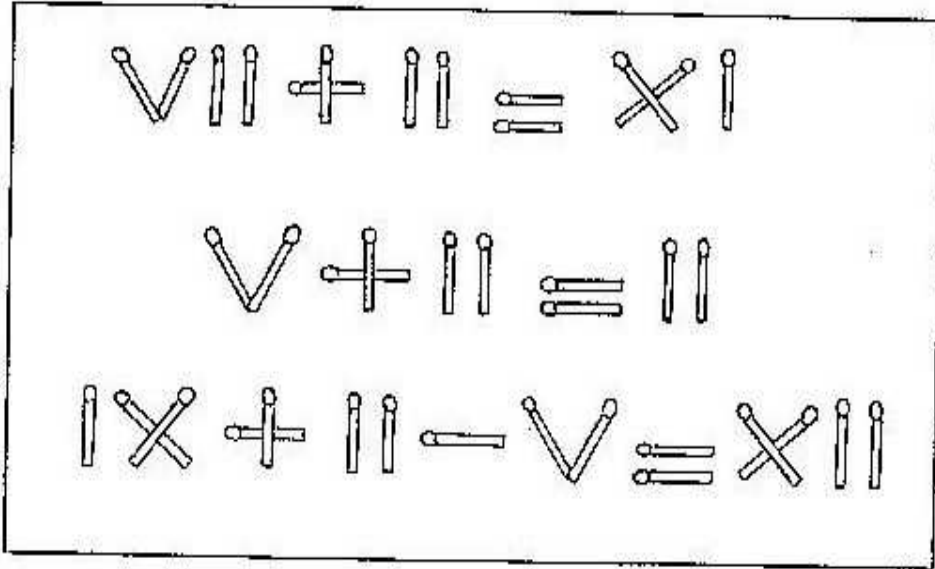
- Une lettre représente un chiffre
- Une même lettre représente un même chiffre
- 2 lettres différentes représentent 2 chiffres différents

Trouvez toutes les solutions possibles et expliquez votre méthode  
Et justifiez votre réponse

# JEUX D'ALLUMETTES (Cycle 3 - 2001)

Déplacez une allumette pour que l'égalité soit correcte.

Puis, inventez à votre tour, 3 autres exemples avec la même consigne et avec la solution.



Justifiez votre réponse

Cryptaris

## QUELLE FAMILLE ! (Cycle 3 - 2001)

---

La scène se passe à Villamat.

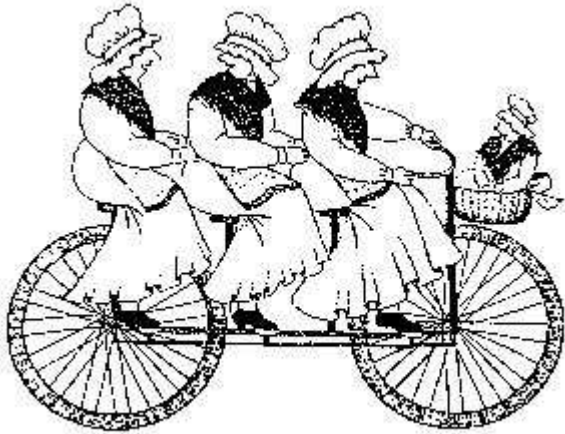
Une personne déclare : " J'ai autant de frères que de sœurs ! "

La sœur de la personne qui vient de parler dit :

" J'ai deux fois plus de frères que de sœurs " .

Combien sont-ils ?

Justifiez votre réponse.

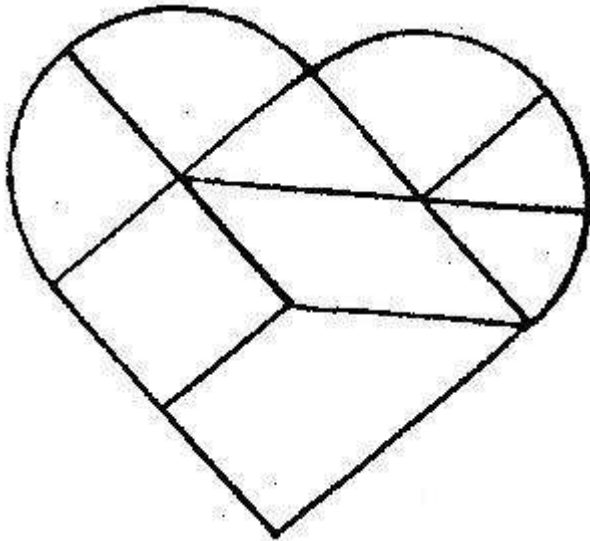


Nouveaux jeux Editions du seuil

## A TOUT COEUR (Cycle 3 - 2001)

---

Avec une seule couleur, coloriez exactement la moitié de cette figure (chacun des 9 morceaux doit être colorié entièrement ou pas du tout).



Justifiez votre réponse

*Rallye Maths du Maine et Loire 1991*



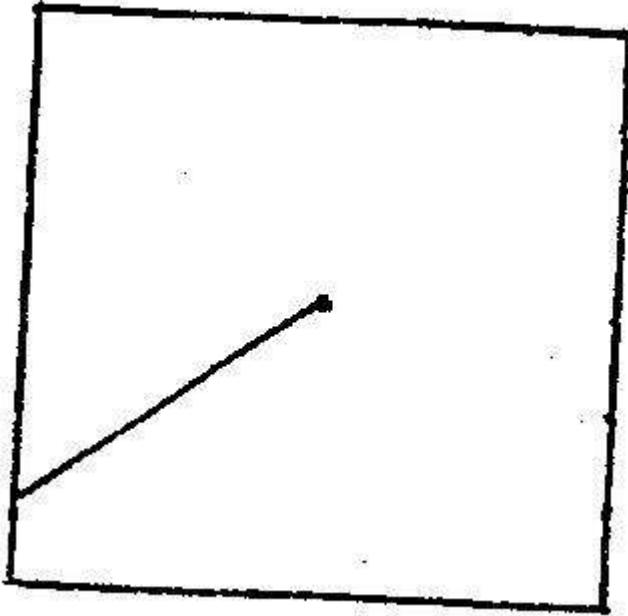
## CE N'EST PAS DE LA TARTE (Cycle 3 - 2001)

---

Pour couper cette tarte carrée, on a donné un premier coup de couteau à partir du centre, comme sur le dessin.

Marquez les autres coups de couteau à donner pour obtenir 4 parts égales.

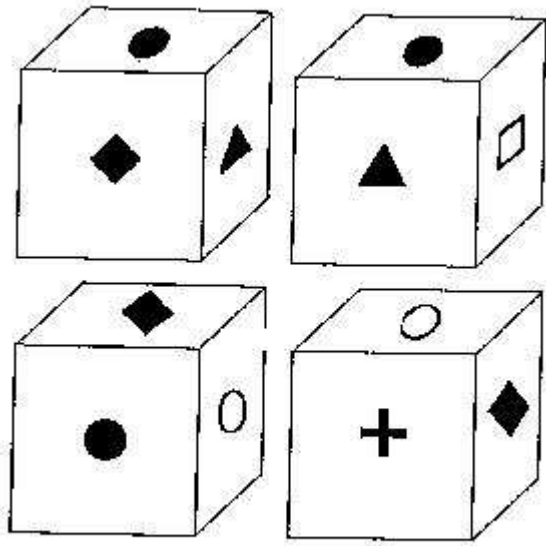
Justifiez votre réponse.



Rallye maths Maine et Loire 1991

# LE CUBE MYSTERE (Cycle 3 - 2001)

Ces dessins représentent le même cube dans 4 positions différentes.



Trouvez les symboles qui sont sur les faces opposées.  
Justifiez votre réponse.

*Petit x N° 10 -1986-*

## PAVAGE (Cycle 3 - 2001)

---

Continuez le pavage pour recouvrir toute la feuille.  
Comment avez-vous fait ? Justifiez votre réponse.

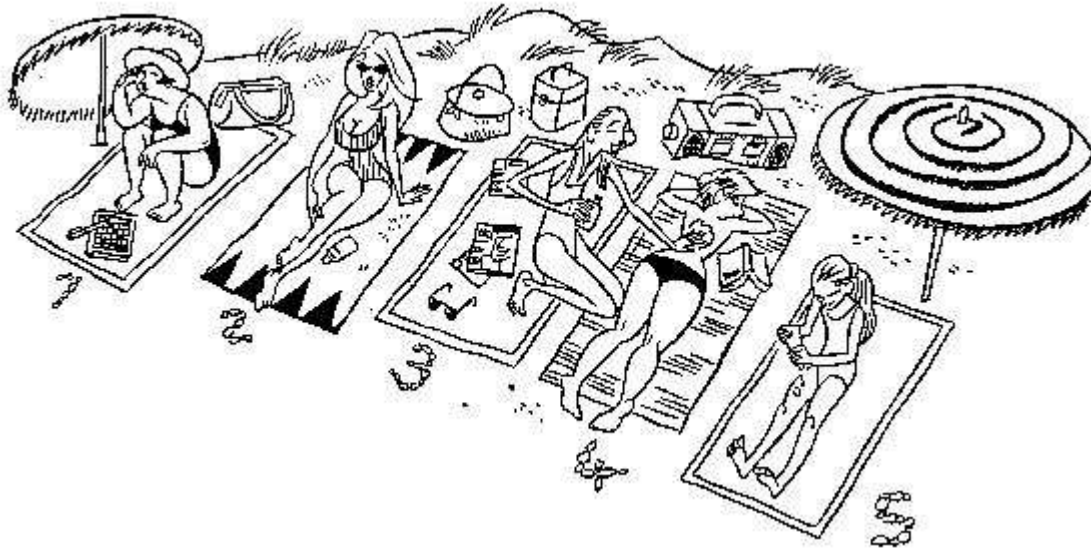


*Fables du Kangourou Editions ACL*

## A LA PLAGE (Cycle 3 - 2001)

---

5 jeunes filles bronzent au soleil.



Pouvez-vous trouver leur identité sachant que :  
Aurélie a les cheveux longs comme Isabelle, n'est pas sous un parasol  
mais  
possède le même drap de bain que Marianne ainsi que le même  
maillot que Solange  
et a le même âge qu'Yvette.  
Justifiez votre réponse.

*Acces Editions*

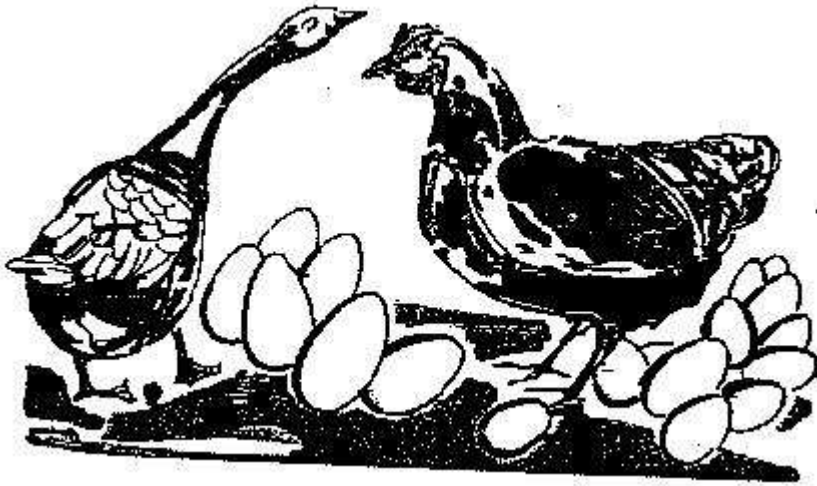
## LE PRIX DES ŒUFS (Cycle 3 - 2001)

---

Un petit anglais, John Deuff, vient de débarquer dans la classe de Paul Ayer.

Sans perdre de temps, il pose à son nouveau copain la devinette suivante :

" Si 6 oeufs d'oie coûtent 12 francs, et si 12 oeufs de poule valent 6 francs,  
et si j'achète 12 oeufs d'oie et 6 oeufs de poule, combien est-ce que je dois ?"



Quelle est la réponse de Paul ?

Justifiez votre réponse

*Récré-maths Editions Pole*

## SUPER CARRE MAGIQUE (Cycle 3 - 2001)

---

Complétez ce carré pour le rendre magique : toutes les sommes de 4 nombres, en lignes, en colonnes ou en diagonales sont égales.

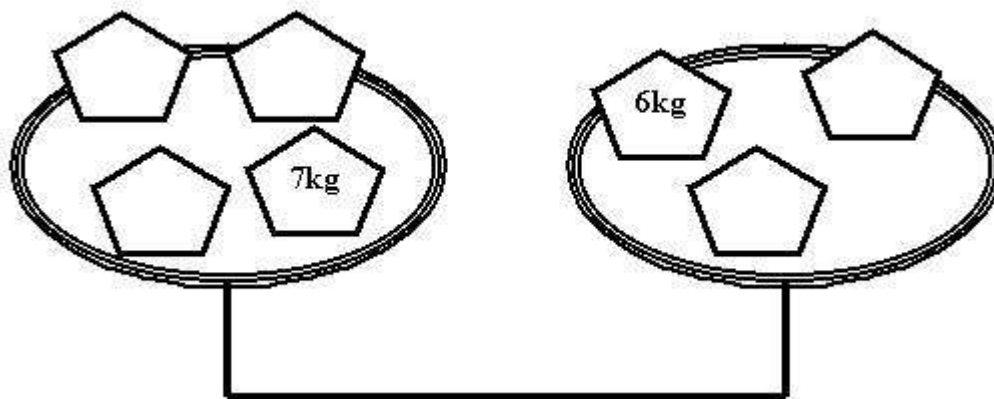
De plus, il reste magique lorsqu'on lui fait faire un demi-tour !

96		89	68
	69	91	
61	86		99
	98	66	81

N'oubliez pas de justifier votre réponse !

## LA BALANCE (Cycle3 - 2001)

---



Placez les objets de 1 kg, 2 kg, 3 kg, 4 kg et 5 kg sur la balance pour qu'elle soit en équilibre.  
Justifiez votre réponse.

Groupe Rallye 2001