

Notes pour les enseignants :

Pour chaque problème, on s'assurera, après une lecture collective ou individuelle, que tout le monde a bien compris la consigne, en faisant verbaliser et reformuler l'énoncé, sans entrer dans la démarche de résolution du problème.

Problème n° 1 : La guirlande lumineuse

Les ampoules s'allumeront ensemble à nouveau toutes les 105 secondes (ou bien 1min45 secondes).

Procédures envisageables :

Recherche du premier multiple commun :

- soit par multiplications : $3 \times 5 \times 7 = 105$

- soit par itération des valeurs numériques :

3 → 6 → 9 → 12 → 15 → 18 → 102 → **105**

5 → 10 → 15 → 20 → 25 → 30 → 100 → **105**

7 → 14 → 21 → 28 → 35 → 42 → 98 → **105**

Problème n° 2 : Travaux dans un collège

1) L'aire du plafond = Longueur × largeur = $8 \text{ m} \times 8,5 \text{ m}$
= 68 m^2

1 L permet de recouvrir 10 m^2 .

$68 \text{ m}^2 = 6,8 \times 10 \text{ m}^2$.

Donc il faut $6,8 \times 1 \text{ L} = 6,8 \text{ L}$ de peinture pour recouvrir le plafond de la salle pour une couche.

Il faut donc acheter $6,8 \text{ L} \times 2 = 13,6 \text{ L}$ de peinture pour deux couches.

Un pot contient 5L.

Il faut donc acheter 3 pots qui permettent d'obtenir 15 L (deux pots ne suffiront pas).

2) Un pot coûte 30 €. Donc 3 pots coûtent 90 €.

Problème n° 3 : La calculatrice

Il est possible d'utiliser les touches pour retrouver les nombres sauf pour « 23 ».

$13 = 4 + 9$

$16 = 4 \times 4$

$18 = 9 + 9$

$20 = 4 \times 4 + 4$

$21 = 4 + 4 + 4 + 9$

$22 = 9 + 9 + 4$

23 pas de solution possible

$30 = 4 + 4 + 4 + 9 + 9$

$36 = 4 \times 9$

$81 = 9 \times 9$

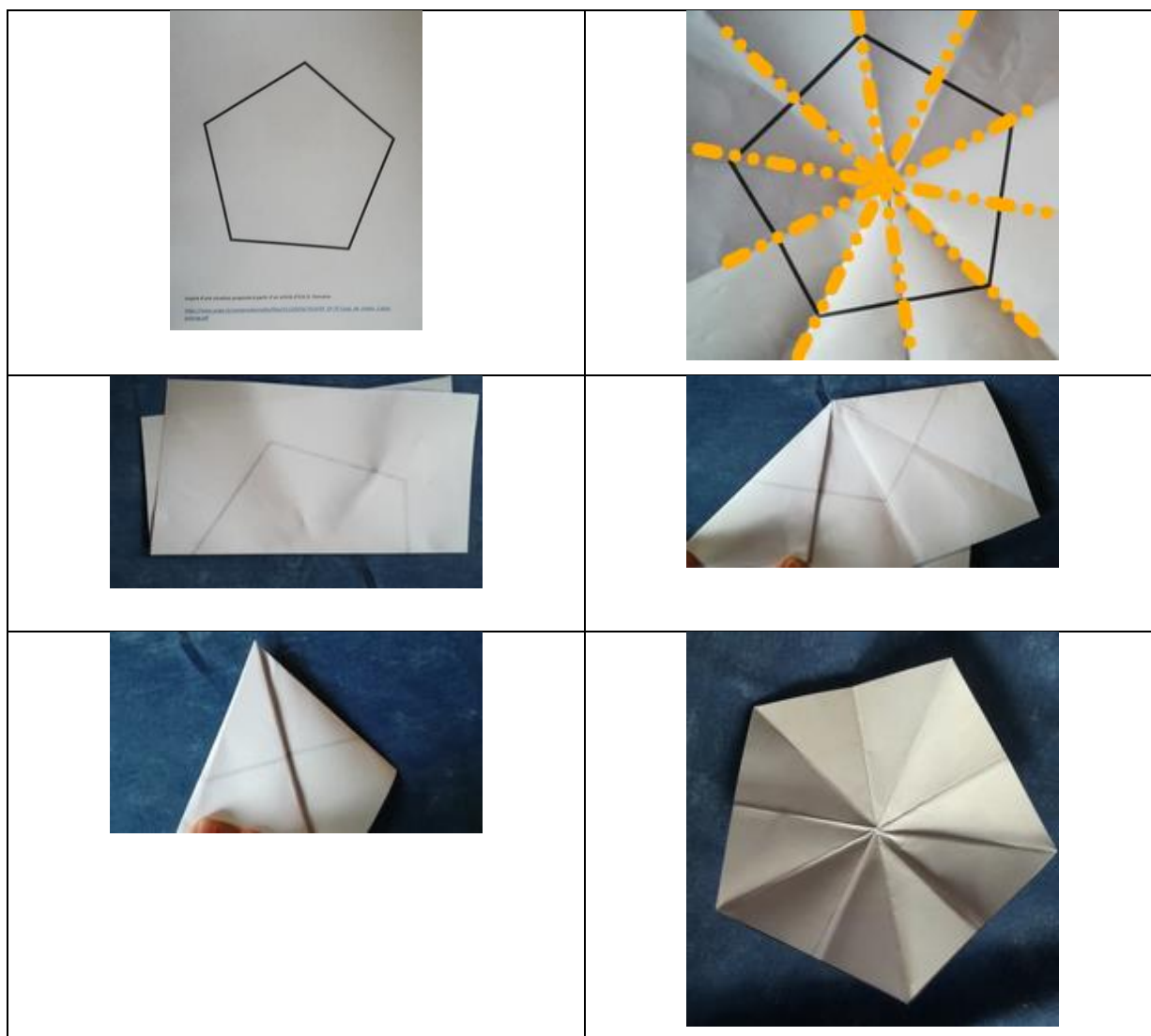
Problème n° 4 : Pliage et découpage (2), le pentagone

Pour faciliter la manipulation, il est possible de prévoir des feuilles de papier calque afin de reproduire le pentagone. On peut également superposer par transparence selon l'épaisseur de la feuille utilisée.

Comme pour le pliage du pentagone (défi 4, phase 1), le but est de ramener tous les côtés du pentagone sur un seul. La superposition des cotés lors des pliages permet de mettre en évidence **les axes de symétrie** présents dans ce pentagone.

La manipulation nécessite des pliages successifs selon les axes de symétrie.

Voici les différentes étapes :



Problème n° 5 :

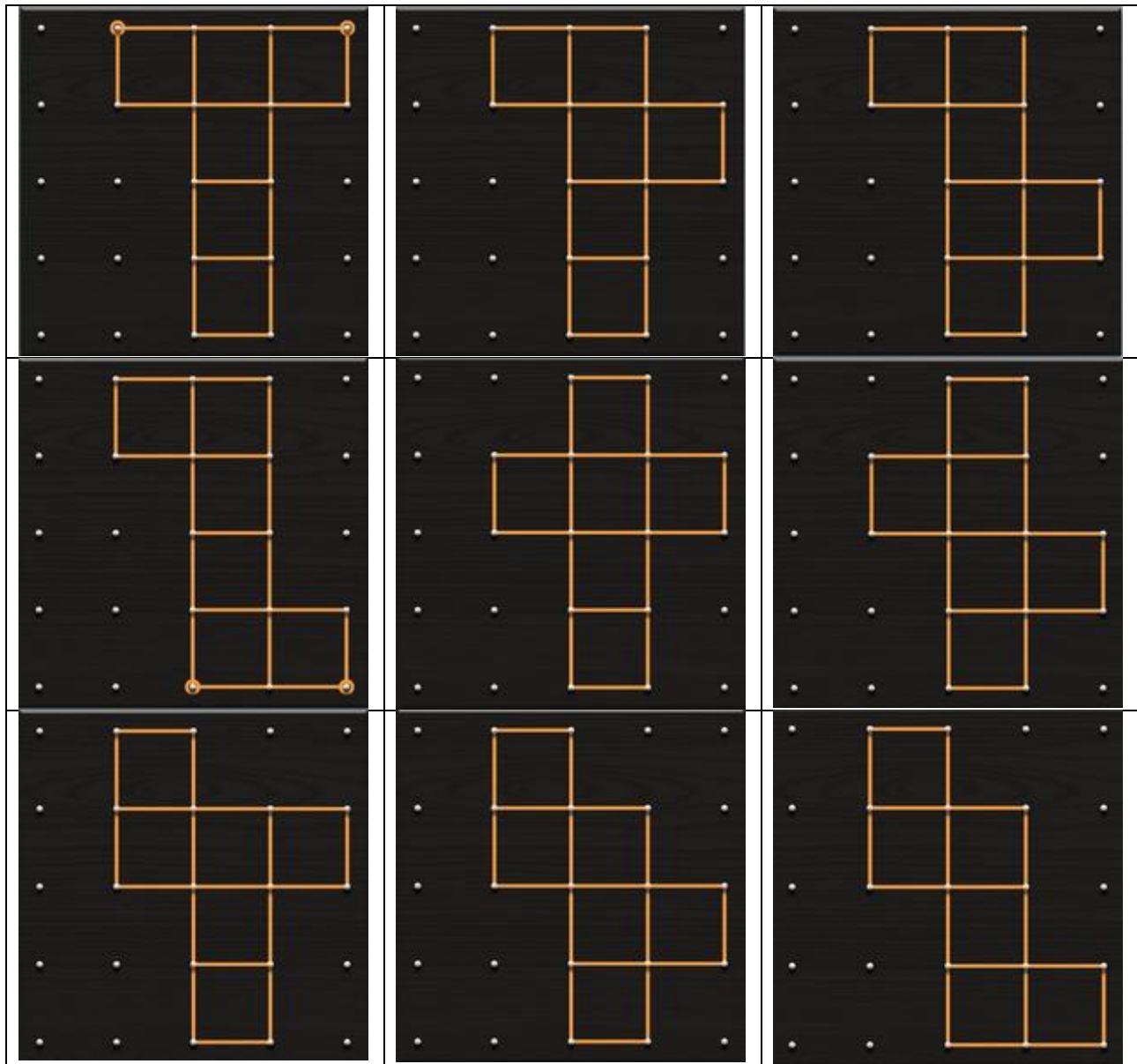
Cet énoncé fait partie de la série des *défis numériques* « *Eure en maths* » (phase 2).

Il s'agit du **défi marron** (). Il est possible de participer aux autres défis numériques en suivant ce lien :

<http://eure-en-maths.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article284>

Les patrons du cube

Il existe 11 patrons du cube.



- Solutions -

