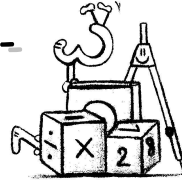


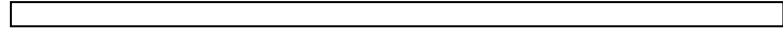
- Epreuves d'entraînement 2006 -

(Épreuves extraites du Rallye Mathématique transalpin)



EPREUVE 1 : Folding

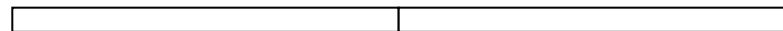
Cut a long stripe of paper in the shape of a rectangle :



Fold the stripe once in two equal parts :



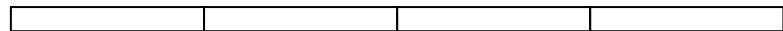
Unfold the stripe : you can see 2 rectangles and 1 fold.



Fold the stripe again twice in succession.



Unfold the stripe ; now you can see 4 rectangles and 3 folds.



Fold the stripe again three time in succession.

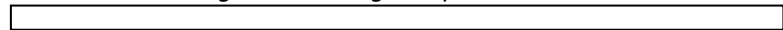


And so on...

Imagine we could fold the stripe 8 times in a row, how many rectangles could you see ?

EPREUVE 1 : Falten

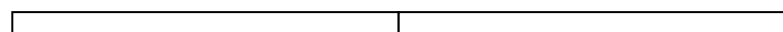
Schneide einen langen rechteckigen Papierstreifen aus :



Falte diesen Streifen in zwei gleich große Teile :



Falte den Streifen wieder auseinander ; du siehst zwei Rechtecke und eine Faltlinie :



Falte den Streifen wiederum, zweimal nacheinander :



Falte den Streifen auseinander ; du siehst nun 4 Rechtecke und 3 Faltlinien :



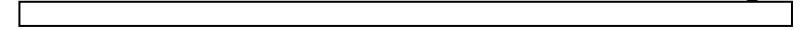
Falte den Streifen wiederum, dreimal nacheinander :



Und so weiter....

Wenn man den Papierstreifen achtmal nacheinander falten könnte, wie viele Rechtecke würde man dann sehen ?

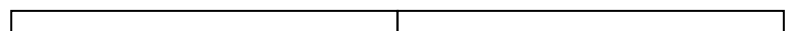
قطع شريط ورق على شكل مستطيل



ابسط الشريط إلى جزأين متساويين



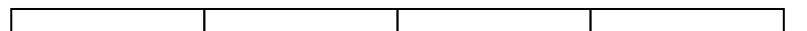
ابسط الشريط مرة ثانية، ترى مستطيلين و طية



اطو الشريط من جديد مرتين متتاليتين



ابسط الشريط، ترى الآن 4 مستطيلات و 3 طيات



اطو الشريط ثلاث مرّات متتالية



و تابع هكذا ...

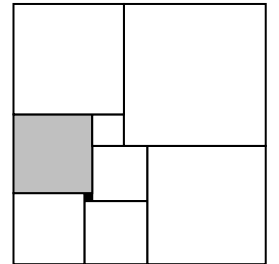
إن استطعنا طي الشريط ثماني مرات، كم مستطيلا يمكننا الحصول عليه؟

EPREUVE 2 : le rectangle de carrés

Ce rectangle est formé de neuf carrés. Le petit carré noir a 1 cm de côté, son voisin gris a 10 cm de côté.

Quelles sont les dimensions (longueur et largeur) de ce rectangle ?

NB : Cette figure n'est pas aux dimensions réelles .

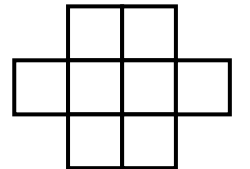


EPREUVE 3 : Grille de nombres

Place les huit nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dans cette grille.

Attention deux nombres consécutifs (qui se suivent) n'ont pas le droit d'être dans des cases qui se touchent par un côté ou par un sommet.

Donne deux grilles possibles !



EPREUVE 4 : Cartes « Ludo-math »

Achille demande à Maxime combien il possède de cartes de la collection « Ludo maths ».
Maxime lui répond :

«- Je ne sais pas exactement mais j'en ai un peu plus que 700 . Si je les compte par deux, par trois, par quatre, par cinq ou par six, il m'en reste toujours une.

Mais si je les compte par sept, il n'en reste pas. »

Selon toi, combien Maxime possède-t-il de cartes ?

EPREUVE 5 : Avoir la forme sans changer d'aire

Dessine un rectangle de 9 cm sur 16 cm (utilise une feuille à carreaux) et découpe-le pour reconstituer un carré de 12 cm de côté avec toutes les pièces obtenues.

Cherche une solution avec le moins de pièces possibles.

Colle ton découpage sur la feuille réponse

EPREUVE 6 : Qui habite où ?

Florianne, Loïse, Julie et Aurélie sont quatre amies de la même ville.

Elles passent leurs vacances dans 4 habitations différentes.

- La fille qui habite dans une villa et Julie se rencontrent régulièrement pour jouer au tennis.
- La fille qui loge à l'hôtel et Loïse ne jouent jamais au tennis.
- La fille qui habite dans la villa et Florianne ont un vélo de la même marque.
- Loïse habite à quelques centaines de mètres de la ferme.

Peux-tu dire qui habite à la ferme et qui habite en appartement?

(Explique comment tu as trouvé ta réponse).

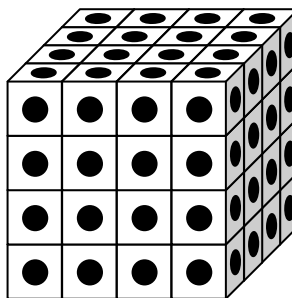
EPREUVE 7 : Le cube de cubes

Valérie construit un grand cube en emboîtant 64 petits cubes identiques.

Elle décide de recouvrir de gommettes chacune des 6 faces du grand cube.

Comme sur le dessin, elle colle une gommette par petit carré.

Sa petite sœur arrive et détache tous les petits cubes.

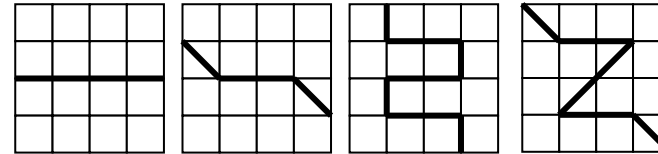


Valérie ramasse patiemment les 64 petits cubes et les observe attentivement.

Combien n'ont qu'une seule gommette ? Combien ont deux gommettes ?

Combien trois gommettes ? Combien n'ont pas de gommettes ?

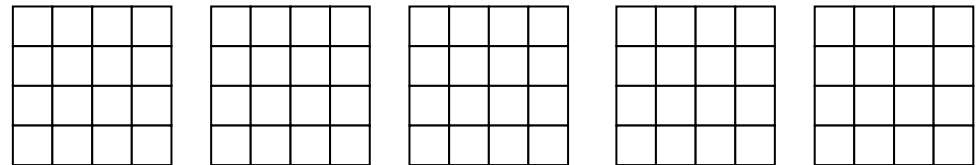
EPREUVE 8 : Partages



Ces quatre grilles sont partagées en deux parties égales, de même forme et de même aire.

Les lignes de séparation doivent être droites et passer par les nœuds du quadrillage. Trouve différentes façons (autres que l'exemple) de partager la grille en deux parties égales selon les mêmes règles.

Note 5 de tes solutions sur ces grilles :



Spéciale 6è

EPREUVE 9 : Les pommes empoisonnées

Une sorcière porte un panier de pommes.

Elle rencontre trois garçons et leur donne la moitié de ses pommes.

Chacun des garçons se retrouve avec le même nombre de pommes.

Il reste à cette sorcière 30 pommes de plus que chacun des garçons.

Combien y avait-il de pommes dans le panier de la sorcière avant qu'elle ne rencontre les garçons ?

(Explique comment tu as trouvé ta réponse).