

Ne posez aucune question à l'enseignant qui vous surveille :
il n'a pas le droit de vous aider pendant cette épreuve.
Vous devez résoudre :

- les problèmes 1 à 5 ;
- trois problèmes choisis parmi les problèmes 6 à 10 ;
- trois problèmes de manipulation parmi les problèmes 11 à 14.

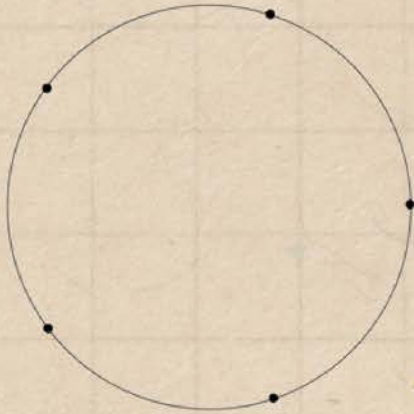


Le groupe est toujours plus fort
que le plus fort du groupe !

Problème 1

20 points

Combien peut-on tracer de polygones dont les sommets sont les points marqués de ce cercle ?



Problème 2

15 points

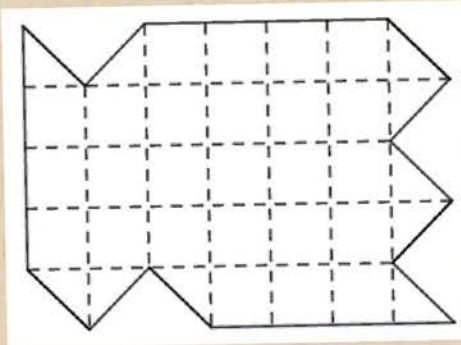
J'habite dans une rue du côté des numéros impairs et il n'y a pas de numéro bis. Ma maison porte le numéro 147. Si la numérotation commençait à l'autre bout de la rue, ma maison porterait le numéro 69.

Combien y a-t-il de maisons dans la rue du côté de la mienne ?

Problème 3

10 points

Partager la figure ci-dessous en trois parties superposables (on peut retourner une des parties).



Problème 4

20 points

Dans cette division, chaque chiffre est remplacé par un symbole.
Trouver la valeur de chaque symbole.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc} \text{☺} & \text{☀} & \text{☀} & \text{♠} \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} - & \cdot & \cdot & \cdot \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} \text{♫} & \text{☀} & & \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} - & \cdot & \cdot & \cdot \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} \text{♥} & \text{♠} & & \end{array} \\
 \begin{array}{cccc} - & \cdot & \cdot & \cdot \end{array} \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

☺	♫	♠	♥	#	☀
4	1				

Problème 5 : ORIGAMI

15 points

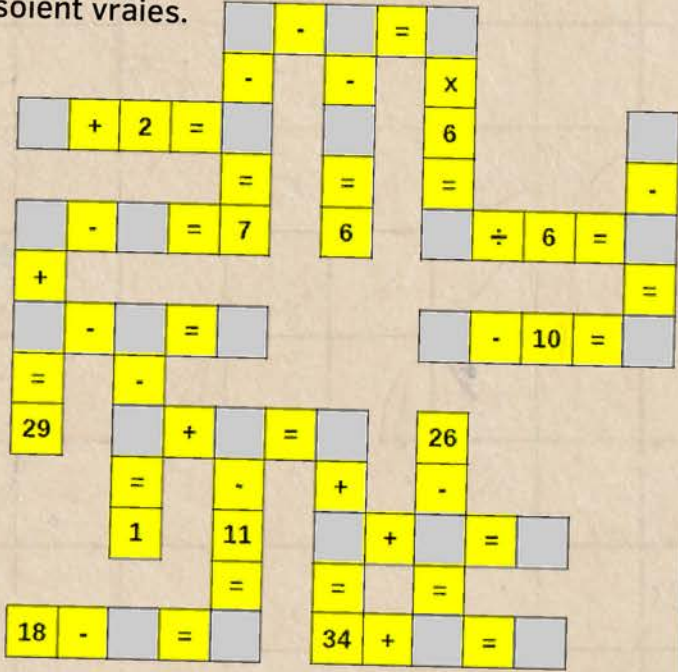


Réaliser l'équivalent de trois pliages par élève.
Exemple : Si vous êtes 25, en faire 75.

Problème 6

20 points

Compléter à l'aide des cartes nombres les cases grisées de telle sorte que les égalités soient vraies.



Cartes nombres :

16	1	15	2	6	16	3	4	1
15	44	8	20	10	17	14	15	8
14	33	24	14	9	17	3	6	

Problème 7

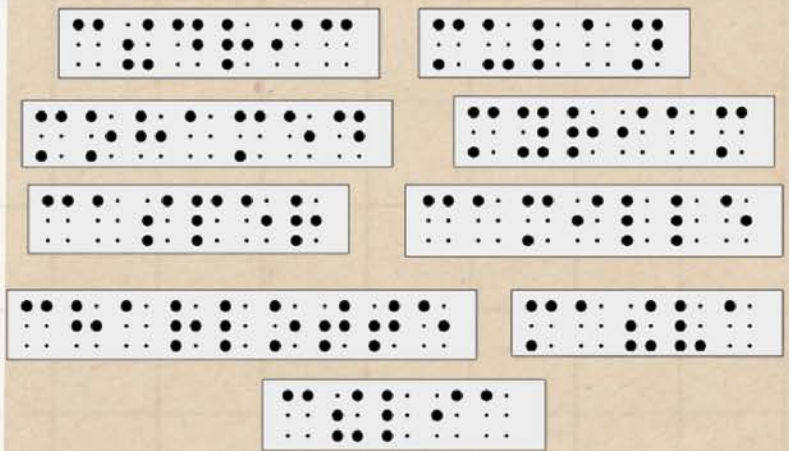
12 points

Lilou fête son anniversaire. Elle a préparé un jeu avec des étiquettes où les prénoms de ses invités sont écrits en braille.

En braille, une lettre est composée de points.

Attention, une lettre est différente avec ou sans accent : on ne code pas pareil pour é, è et e, ...

Lilou a déjà distribué les étiquettes à Célia, Camille, Myriam, Mulan, Cédric, Mohamed, Charlotte, Maéva et Casper.



Déchiffrer le prénom de la dernière étiquette.



Problème 8 (tiré du jeu ACRYLOGIC)

15 points

Chaque case est unique, il ne peut pas y avoir 2 cases identiques composées d'un même nombre (1, 2 ou 3) et de la même couleur primaire (jaune, bleu ou rouge).

Les informations données (couleur ou nombre), situées entre les cases grises sont des indices : soit la somme des deux cases adjacentes, soit la couleur obtenue en mélangeant les deux couleurs primaires.

	orange			
		5		bleu
	4		3	
		jaune		violet
	4		4	

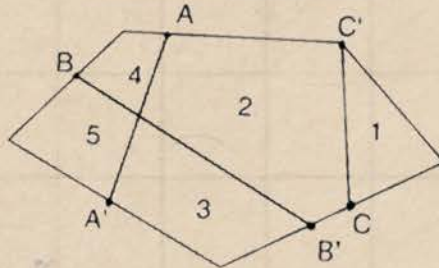
Dans chaque case grise, écrire une couleur primaire et un nombre (1, 2 ou 3).

Problème 9

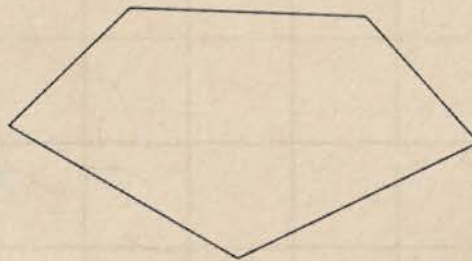
10 points

M. MATHS a partagé son jardin par trois cordelettes tendues chacune entre deux piquets (notés A - A'; B - B' et C - C'). Il a ainsi obtenu cinq parties (notées 1, 2, 3, 4 et 5 sur le dessin).

Jardin de M. MATHS



Jardin de Mme RALLYE



Mme RALLYE a quatre cordelettes. Elle désire séparer son jardin en un grand nombre de parties car elle a beaucoup de fleurs différentes. Chaque cordelette doit être tendue entre deux piquets plantés n'importe où sur le bord du jardin.

Combien de parties au maximum Mme RALLYE pourra-t-elle obtenir ? Dessiner la meilleure solution.

12 points

Problème 10



Julien fait un tour de piste en 27 s et Franck en 24 s. Ils s'élancent en même temps de la ligne de départ pour 10 tours. À un certain moment de leur course, ils se trouveront à nouveau ensemble au niveau de la ligne de départ.

Combien de tours chacun aura-t-il faits à ce moment-là ?



Problème 11

20 points

Prendre l'enveloppe « BOUCHONS ».

Placer les nombres 2, 3, 4, 6, 7, 8 et 12 dans les disques afin que la somme des nombres sur chacun des quatre cercles soit égale à 39.



Problème 12

8 points

Prendre l'enveloppe « CARTES ».

Placer les 12 cartes à disposition afin que dans chaque ligne et chaque colonne comportent une carte de chaque valeur (Roi, Dame, Valet, As) et une carte de chaque couleur (♣, ♠, ♦, ♥).

Il souhaite mettre une Dame dans la dernière colonne de la première ligne.



Problème 13

12 points

Prendre l'enveloppe « TANGRAM ».
Avec les neuf pièces, reconstituer le tangram ci-contre :



Problème 14

15 points

Pour ce problème, prendre le matériel « BUILDING ».

On imagine que chaque ligne et chaque colonne représentent une rue de New York. Dans chaque rue, il y a des buildings de 10, 20, 30 ou 40 étages. Il ne peut pas y avoir deux buildings identiques dans une même rue.

En observant attentivement les quatre vues, placer les buildings sur le plan de quartier.

