

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.

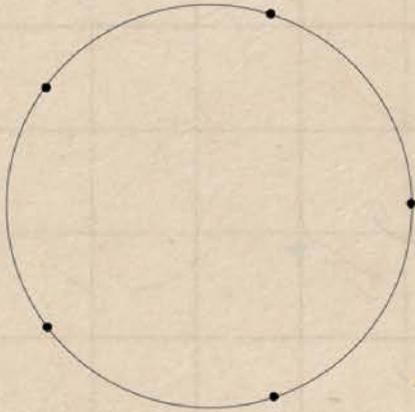


Le groupe est toujours plus fort
que le plus fort du groupe !

Problème 1

20 points

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



Problème 2

15 points

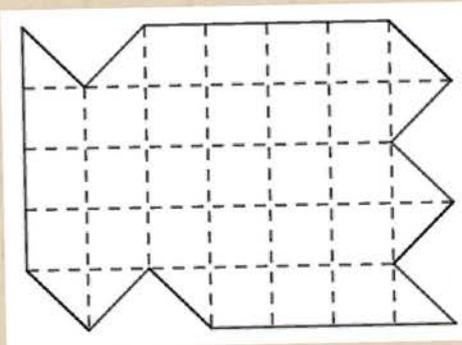
J'habite dans une rue du côté des numéros impairs et il n'y a pas de numéro bis. Ma maison porte le numéro 147. Si la numérotation commençait à l'autre bout de la rue, ma maison porterait le numéro 69.

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

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.

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

☺	♫	♠	♥	#	☀
4	1				

Problème 5 : ORIGAMI

15 points



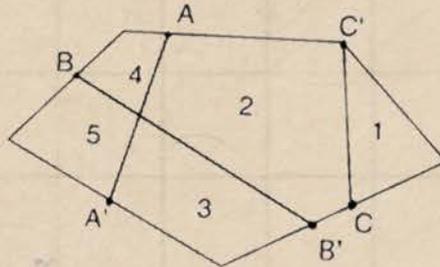
Réaliser l'équivalent de trois pliages par élève.
Exemple : Si vous êtes 25, en faire 75.

Problème 9

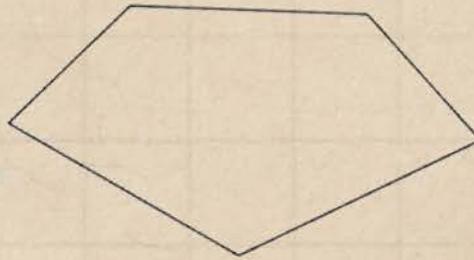
10 points

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 ?

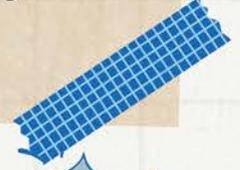


Problème 11

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 (♣, ♠, ♦, ♥).

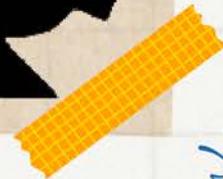
Il souhaite mettre une Dame dans la dernière colonne de la première ligne.



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.

