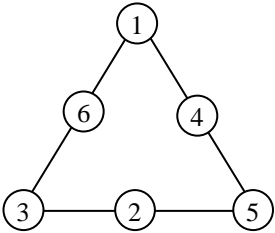
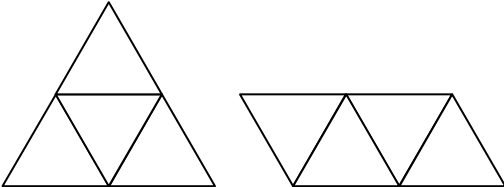
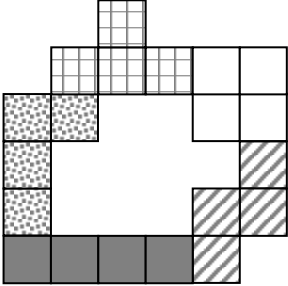


*Réponses et
prolongements
deuxième manche*

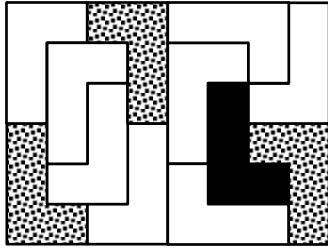


Jeudi 29 Janvier 2004

Cycle 3

Réponses	Prolongements
<p>1°) Triangle magique: 10 points Décompositions additives de 10 : Une seule solution, à l'ordre près.</p> 	<p>Reprendre l'exercice avec d'autres sommes : 11, 12 ...</p>
<p>2°) Patrons : 10 points Voici les 2 patrons du tétraèdre régulier :</p> 	<p>Rechercher des patrons d'autres solides, du cube par exemple.</p>
<p>3°) Jeu de mots : 12 points En testant toutes les combinaisons (16), on obtient les 4 qui ont un sens : Deux cent quatre-vingts, deux cent vingt-quatre, quatre cent vingt-deux, cent quatre-vingt-deux. On peut aussi remarquer directement que vingt ne peut précéder cent...</p>	<p>Pour travailler de façon ludique sur les différences entre numérations écrite et orale, on pourra utiliser les activités sur les "mots-nombres" présentées dans Ermel CE2 et CM1.</p>
<p>4°) Tétraminos : 12 points On obtient une figure blanche composée de 9 petits carrés avec la disposition ci-contre.</p> 	<p>Y-en a t-il d'autres ? Quelles sont les dispositions qui donnent le plus grand périmètre ? Le plus petit ?</p>
<p>5°) Ca tourne ! 14 points La 365^{ème} position est obtenue après 364 rotations d'un septième de tour. Or $364 = 7 \times 52$, et, après 52 tours complets, on retombe sur la 1^{ère} position : c'est donc aussi la 365^{ème}.</p>	<p>On peut proposer des problèmes tels que l'effeuillage de la marguerite ("je t'aime, un peu, beaucoup ... qu'obtiendra-t-on si il y a ... pétales ?")</p>

6°) Tourné retourné : 14 points



On peut rechercher les figures composées de 4 (ou de 5) carrés (tétraminos ou pentaminos) qui ont un axe de symétrie, un centre de symétrie. Avec lesquelles peut-on paver un rectangle ? (il faut alors des conditions sur les dimensions du rectangle)

7°) Histoire de poules : 16 points

C'est un problème (difficile) de double proportionnalité : **il faudra 2 kg de grains pour obtenir une douzaine d'œufs.**

Une méthode possible : Grâce à la 1^{ère} information, on sait que 2 poules pondent 1 douzaine en 2 jours. Grâce à la 2^{ème} information, on sait que ces 2 poules mangent 2 kg de grains en 2 jours.

Nombre de poules	Masse de grain	Nombre de jours	Nombre de douzaines d'œufs
4		4	4
2		4	2
2		2	1
2	2	2	

NB : On peut aussi chercher à obtenir la douzaine d'œufs avec une seule poule (et 4 jours) ou un seul jour (et 4 poules) ou ... et on vérifie qu'il faut toujours 2 kg de grains...

8°) Quels parcours ? 16 points

C'est un problème d'optimisation. On procède par colonnes, en regardant case par case le maximum (ou le minimum) que l'on peut atteindre.

On utilise le fait que l'addition, la soustraction et la multiplication par un même nombre (positif) conservent l'ordre des nombres de départ.

