

4 **Le menteur** (10 points)

Au CDI du collège, Déborah, Coralie, Jonathan et Anthony travaillent autour d'une table carrée. A la fin de la séance, la documentaliste découvre un chewing-gum, qui n'était pas là auparavant, collé sous cette table, en son centre. Pour découvrir le coupable, elle interroge les quatre élèves :

"ce n'est pas moi !" dit Coralie,

"c'est Jonathan !" dit Déborah,

"c'est Anthony !" dit Jonathan,

"ce n'est pas moi !" dit Anthony.

Bien sûr le coupable est le seul à mentir et la documentaliste a vite deviné de qui il s'agissait... Et vous ?

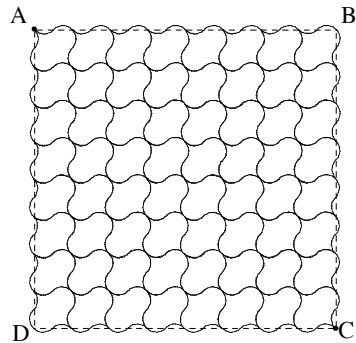
5 **Le cadeau d'Annie Versaire** (15 points)

Dans une revue mathématique, j'ai découvert le carré magique suivant de somme 30, composé de tous les nombres entiers de 0 à 15. Les nombres se suivent donc de 1 en 1 et la somme de chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale est 30.

14	9	4	3
0	7	10	13
11	12	1	6
5	2	15	8

Mon ami va fêter ses 50 ans en 2004 et je veux lui offrir un carré magique de somme 2004, dont les nombres se suivent de 50 en 50. C'est facile d'en trouver un à partir du précédent, m'ont dit mes sœurs Elsa, Rose et Laure, Alors je compte sur vous pour m'en donner un !

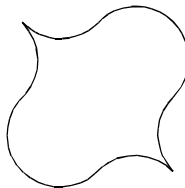
6 **De tommettes en tommaths** (10 points)



Les tommettes sont des petits carreaux de terre cuite, souvent de forme hexagonale, utilisées pour daller des surfaces. Le carreleur Tom Matte a inventé des " tommaths " pour remplacer les tommettes.

Il a ainsi dallé une partie de la surface carrée ABCD ci-contre.

Sachant que la distance de A à C est exactement de  $16\sqrt{2}$ , quelle est l'aire d'une tommath ?



9 **Le voyage d'Emile IV** (10 points)

Le roi Emile IV part le 20/04/2004 à 20h 04 min pour un périple de 2004 km. Il roule à la vitesse régulière de 20,04 m/s. Toutes les 2 heures, il s'arrête 20 minutes et 40 secondes pour de reposer un peu. À quelle heure, de quel jour Émile IV fera-t-il un retour remarqué de son voyage ?

10 (10 points)

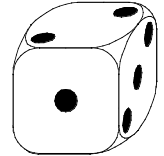
**Die Würfel sind gefallen**

Mit drei Würfeln, deren Seiten von eins bis sechs nummeriert sind, wie viele Zahlen mit drei Ziffern kann man schreiben ?

Welches ist die kleinste ?

Welches ist die größte ?

Wie viele Zahlen kann man zwischen der kleinsten und der größten nicht schreiben ?



**La suerte está echada**

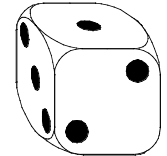
Con 3 dados cuyos lados tienen números de 1 a 6.

¿ Cuántos números de tres cifras se puede escribir ?

¿Cuál es el menor ?

¿Cuál es el mayor ?

¿ Cuántos números no se pueden escribir entre el mayor y el menor ?



**Let's throw the dice**

3 dice are used : each side of each die has a number from 1 to 6 written on it.

How many numbers can you write with 3 figures ?

What is the smallest ?

What is the biggest ?

How many numbers can't you write between the smallest and the greatest ?



## Supplément pour la classe de Seconde

11 **Le lièvre et le chien** (10 points)

Lorsque le chien passe devant la fontaine, le lièvre a 9 sauts d'avance. La longueur de 7 sauts du chien égale celle de 11 sauts du lièvre. Pendant que le chien fait 4 sauts, le lièvre en fait 6.

Au bout de combien de sauts le chien attrape-t-il le lièvre ?