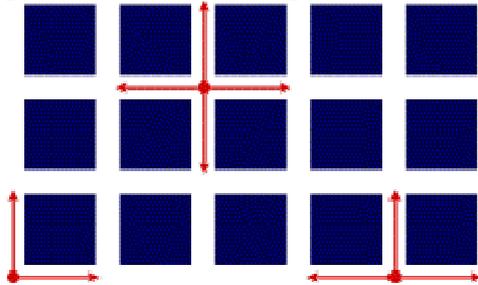


Début catégories C1 C2 LY

Attention: lorsqu'il y a plus d'une solution, le nombre exact de solutions doit être précisé, et 2 de ces solutions données.

1 - TROP DE POLICE À MÉTROPOLIS

La police de Métropolis est sur les dents. Le quartier des docks doit être surveillé jour et nuit; ce dernier est composé de blocs carrés régulièrement disposés (voir plan ci-dessous). Un policier ne peut voir au-delà de la longueur d'un bloc; on a illustré sur le plan les différentes possibilités de surveillance.



Déterminer le nombre minimum de policiers nécessaires pour assurer une surveillance efficace.

2 - COMPTEZ SUR VOS DOIGTS

Nina a trouvé une bien curieuse façon de compter sur ses doigts. Elle compte 1 sur le pouce, 2 et 3 sur l'index, 4, 5, et 6 sur le majeur, 7 sur l'annulaire, 8 et 9 sur l'auriculaire, puis 10, 11, 12 sur l'annulaire, 13 sur le majeur, 14 et 15 sur l'index, 16, 17, et 18 sur le pouce, 19 sur l'index, ..., etc., ... (elle énumère le nombre suivant, les deux suivants, puis les trois suivants, et recommence, en faisant des aller-retours sur les doigts d'une main).

Donnez le nom du doigt sur lequel Nina comptera 1992.

3 - CARRÉ PRESQUE MAGIQUE

14		1	
	9	12	
11			10
	16	13	

Ce carré était presque magique: la somme des nombres inscrits dans chacune des quatre lignes, des quatre colonnes, et des deux diagonales était toujours la même, mais les nombres utilisés n'étaient pas consécutifs, puisque le plus grand d'entre eux était 92. Hélas, huit nombres ont été malencontreusement effacés!

Reconstituez le carré initial, en retrouvant les nombres effacés.

Fin catégorie C1

5 - LA FAMILLE AMOUR

Dans la famille Amour, on se marie très jeune et on ne devient pas centenaire. Actuellement, quatre générations sont en vie. Fidèle, Juste, Parfait et Constant, qui sont tous les quatre des fils uniques, représentent, dans le désordre, ces quatre générations (arrière grand-père, grand-père, père, et fils). Le produit des âges de Constant et Parfait est 1992.

La différence d'âge entre Juste et Parfait est un diviseur de 1992.

Enfin, Juste a été père un an plus jeune que Fidèle.

Quel est l'âge de Fidèle?

6 - LES THÉODOLITES

Albert, Béatrice, Claude, Dominique, Elodie, et Francis sont des apprentis géomètres, et s'exercent à mesurer des angles avec des théodolites. Ils se disposent dans un grand champ plat, et plantent chacun un bâton que l'on identifiera avec son propriétaire.

- Albert, Béatrice, et Elodie sont alignés,
- Albert, Claude, et Francis sont alignés,
- Béatrice, Dominique, et Francis sont alignés,
- Claude, Dominique, et Elodie sont alignés.

Mais Albert, Béatrice, et Claude ne sont pas alignés!

Après mesures au théodolite, il ressort que:

- Béatrice voit Dominique et Elodie sous le même angle que celui sous lequel elle voit Claude et Francis
- Claude voit Béatrice et Elodie sous le même angle que celui sous lequel il voit Dominique et Francis
- Dominique voit Béatrice et Claude sous un angle double de celui sous lequel Albert voit Béatrice et Claude.

Sous quel angle Albert peut-il voir Elodie et Francis?

Fin catégorie C2

9 - DES PARIS ET DES HOMMES

Voici la cote des chevaux dans la quatrième d'Auteuil:

Toccar II	2 contre 1
Belle Karn	5 contre 2
Piteu III	6 contre 1
Cassepat	6 contre 1

(Si vous pariez 10 F sur un cheval à 5 contre 2, et si ce cheval arrive premier, vous gagnez 25 F et vous reprenez votre mise de 10 F; dans le cas contraire, vous perdez votre mise)

Montrez qu'on peut être certain de gagner exactement 1000 F (outre la récupération de la mise), quelle que soit l'issue de la course. On indiquera en face de chaque cheval la mise proposée.

Fin catégorie LY