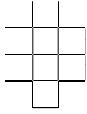
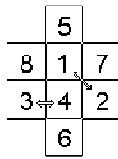


Les huit premiers chiffres.

Dans un ensemble de huit cases disposées de la manière suivante :



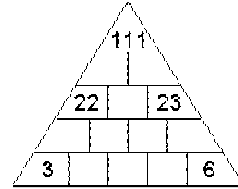
On doit placer chacun des chiffres de 1 à 8 de façon à ce qu'aucun ne soit en contact ni par un côté ni par une diagonale avec le chiffre qui le précède ou celui qui le suit. Dans la figure qui suit, les deux seuls couples à être en contact sont le (1,2) et le (3,4) :



Indice: deux chiffres ont une caractéristique différente des deux autres.

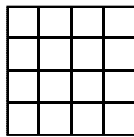
Remplis le triangle.

Compléter ce triangle de manière à ce que le nombre inscrit dans chaque case soit égal à la somme des deux nombres inscrits dans les deux cases juste en dessous celle-ci.



Combien de carrés ?

Combien y a-t-il, au total, de carrés dans la figure ci-dessous ?



Trouve la suite.

Voici une suite de lignes de chiffres :

1
11
21
1211
111221
312211

Trouvez la suite !

La traversée du pont.

Quatre personnes doivent traverser un pont en 17 minutes. Chacune d'entre elles marche à une vitesse maximale donnée. Appelons 1, la personne qui peut traverser le pont en 1 minute, 2 celle qui le traverse en 2 minutes, 5 celle qui le fait en 5 minutes et 10 celle qui le traverse en 10 minutes. Ces quatre personnes n'ont en tout qu'une torche et il est impossible de traverser le pont sans torche. Le pont ne peut supporter que le poids de 2 personnes.

Dans quel ordre doivent traverser ces quatre personnes ?

Les onze allumettes.

Paul et Nadine jouent à un jeu à deux. Sur une table onze allumettes sont posées. Ils ont le droit à chaque prise de prendre 1, 2 ou 3 allumettes. Celui qui ramasse la dernière allumette perd. Sachant qu'elle commence, combien d'allumettes doit prendre Nadine pour gagner à coup sûr ?

L'escargot grimpeur.

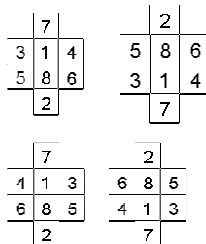
Un escargot veut grimper au sommet d'un mur de 10 mètres de haut. Il se trouve qu'il se déplace d'une façon très particulière : pendant la journée il monte 3 mètres et durant la nuit il redescend de 2 mètres. En partant de l'évidence qu'il débute son ascension un matin, combien de jours lui faudra-t-il pour accéder au sommet de ce mur ? (10 n'est pas la réponse)

Réponses:

Les huit premiers chiffres.

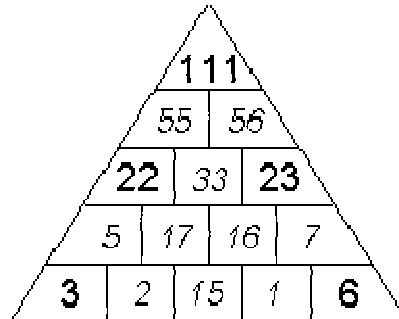
Il fallait s'apercevoir que le 1 et le 8 ont un caractère particulier : ils ne sont pas à considérer comme consécutifs, c'est-à-dire que ce sont les deux seuls chiffres à n'avoir qu'un seul voisin interdit (respectivement le 2 et le 7). On pouvait se poser la question, et l'exemple donné y répondait. En partant de là, on place ces deux chiffres *sympathiques* dans les deux cases du centre (celles qui ont les plus de contacts avec d'autres) ; puis on place le 2 et le 7 dans les seules cases qui puissent les accepter : ce sont les cases tout en haut et tout en bas, le 2 au contact du 8 et le 7 à côté du 1. Enfin on place judicieusement les quatre autres chiffres dans les cases latérales.

Évidemment en retournant la combinaison ainsi trouvée selon les deux symétries verticale et horizontale de la figure, on trouve quatre solutions :



Remplis le triangle.

Voici une solution :



Combien de carrés ? 30

16 de taille 1x1,
9 de taille 2x2,
4 de taille 3x3 et 1 de taille 4x4

Trouve la suite.

Il suffit d'écrire ce que l'on lit :

1 Un 1 : 11
11 Deux 1 : 21
21 Un 2, un 1 : 1211
1211 Un 1, un 2, deux 1 : 111221
111221 Trois 1, deux 2, un 1 : 312211
312211 La ligne suivante est donc :

Un 3, un 1, deux 2, deux 1 : 13112221

La traversée du pont.

Tout d'abord 1 et 2 traversent : 2 minutes
Ensuite, 1 ramène la torche : 3 minutes
5 et 10 traversent le pont : 13 minutes
2 ramène la torche : 15 minutes
1 et 2 traversent le pont : 17 minutes

Les onze allumettes.

La solution est 2 : Nadine prend 2 allumettes. Paul peut prendre 1, 2 ou 3 allumettes. Dans ces différents cas de figures Nadine prendra 3, 2 ou 1 allumettes, ramassant ainsi la 6ème allumette (il en reste alors 5 sur la table). Dès lors quelque soit la prise de Paul (1, 2 ou 3) Nadine ramassera 3, 2 ou 1 allumettes laissant ainsi la dernière allumette à Paul.

L'escargot grimpeur.

Il atteint le haut du mur au soir du 8ème jour :

