

Jeux mathématiques

de la Radio Télévision Suisse

Nous relayons aujourd'hui une initiative suisse pour faire aimer les mathématiques. Sur son site Internet <http://www.rts.ch/decouverte/>, la Radio Télévision Suisse propose chaque mois pour les plus de 12 ans une énigme mathématique. Nous en avons sélectionné quelques-unes pour vous.

Un premier recueil des problèmes proposés par la RTS a été publié. On y trouve des « intermèdes » sur la vie de mathématiciens illustres et quelques formules utiles.

Deux coups de ciseaux pour un carré

Trouvez une découpe de la croix suisse en deux coups de ciseaux de telle sorte qu'avec les pièces obtenues on puisse construire un carré.

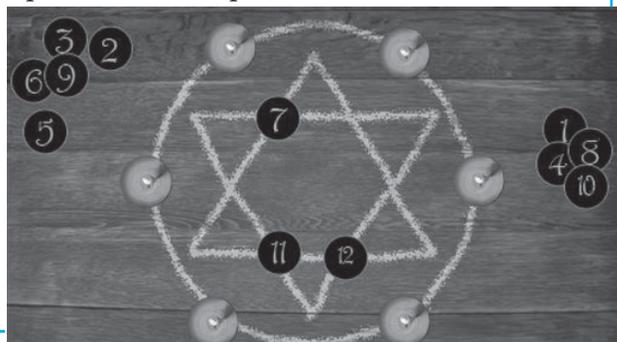
Indice: deux coups de ciseaux rectilignes permettent d'obtenir plus que trois pièces.



Numéromancie

Pour pouvoir invoquer le démon Boufmort, le magicien Bumblebore doit disposer sur un hexagramme mystique douze cartes comportant les nombres de 1 à 12 de telle sorte que sur chacune des six droites, la somme des nombres vaille 26. Grâce à ses dons de vision, il a pu déterminer la position de trois nombres.

À vous de jouer !



Amnistie à la prison de Sikinia

Dans la prison centrale de Sikinia, il y a 30 cellules numérotées 1, 2, 3, ... , 30, toutes occupées. Les portes des cellules peuvent être dans deux états : ouvertes ou fermées. On peut passer d'un état à l'autre en faisant faire un demi-tour au bouton de la porte. Au moment où commence l'histoire, toutes les portes sont fermées.

Pour fêter le vingtième anniversaire de la république de Sikinia, le président décide d'une amnistie. Il donne au directeur de la prison les ordres suivants:

« Tournez successivement d'un demi-tour les boutons :

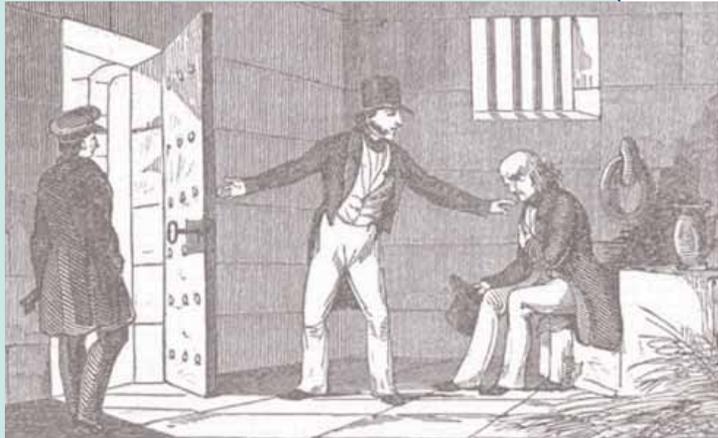
- de toutes les portes,
- puis d'une porte sur deux, à partir de la deuxième,
- puis d'une porte sur trois, à partir de la troisième,
- puis d'une porte sur quatre, à partir de la quatrième.

Continuez ainsi jusqu'à la dernière cellule.

Libérez alors les prisonniers dont la porte de la cellule est ouverte. »

Pour des raisons de sécurité, le directeur de la prison aimerait connaître à l'avance quels seront les prisonniers libérés.

Pouvez-vous l'aider ?

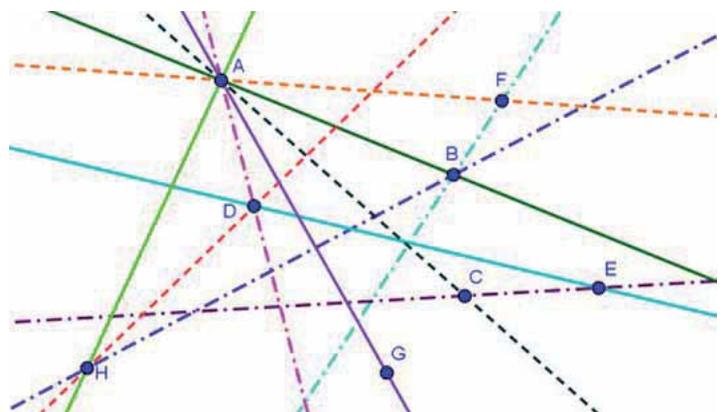


(Problème tiré de *Elements of mathematics*, 1975, St-Louis, Missouri)

Pommes, poires, abricots...

FRUIT	Voici une addition : chaque lettre représente toujours le même chiffre et chaque chiffre est représenté par une lettre distincte. Tous les chiffres de 0 à 9 sont donc représentés.
+ ROUGE	
= CERISE	

Trouvez ce que l'on a additionné.



Droites en folie

On dit que n points du plan sont en position générique, si aucun triplet de points (choisis parmi ces n points) n'est sur une même droite.

Combien de droites passent par 2 points du plan ?

Combien de droites passent par 3 points non alignés du plan ?

Combien de droites passent par 4 points du plan en position générique ?

Combien de droites passent par 5 points du plan en position générique ?

Combien de droites passent par 6 points du plan en position générique ?

...

Combien de droites passent par 512 points en position générique du plan ?

L'idée est, vous l'aurez compris, de trouver une formule qui permette de donner rapidement le nombre de droites. En commençant par plusieurs exemples avec de petits nombres, on peut la trouver plus facilement.

Réponses sur www.tangente-education.com