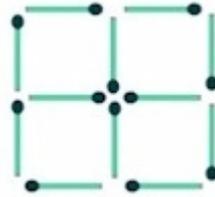


Bouger les allumettes

Avec 12 allumettes on a dessiné quatre carrés identiques.

Comment obtenir trois carrés en déplaçant 3 allumettes ?



Chiffres cachés

Quels chiffres sont cachés derrière les étoiles ?

* * * 4 * *

X 7

6 7 4 3 * 5 6

Le compte est bon

On peut utiliser les quatre opérations. Comment obtenir 285 avec les nombres suivants et en utilisant **toutes** les étiquettes.

9 75 3 8 100 75

Cube

On peint les six faces d'un cube de 4 cm d'arête en rouge. On découpe alors ce cube en 64 cubes de 1cm de côté. Combien n'auront de rouge sur aucune de leurs faces ?

La reine

Sur un échiquier, la reine peut avancer d'autant de cases qu'elle veut horizontalement, ou verticalement ou en diagonale. Indiquez 4 déplacements qui permettent de passer par toutes les cases grisées de l'échiquier en partant de la position indiquée sur le dessin.

Grand-mère

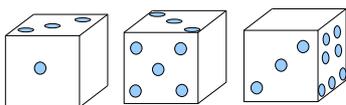
“J'ai toujours eu 45 ans de plus que ton père” dit grand-mère à son petit fils. “Mais aujourd'hui, les deux chiffres de mon age sont exactement à l'envers dans l'age de ton père. Et en plus nos deux ages sont divisibles par 9 !” Quel age a grand-mère ?

Le dé de Dédé

Dédé possède un dé spécial qui porte les nombres 1 , 3 , 5 , 7, 9 et 11 .

ces nombres sont placés de telle sorte que la somme des nombres écrits sur deux faces opposées est toujours la même.

Compléter les faces vierges de ce dé sur les représentations ci-dessous :



Léo et Léa (niveau 1)

Léo et Léa sont frère et soeur.

Léo dit : “j'ai autant de frères que de soeurs.”

Léa dit : “j'ai deux fois plus de frères que de soeurs.”

Combien y a-t-il de garçons et de filles dans la famille de Léo et Léa ?

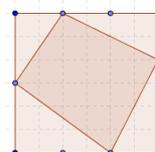


Le livre (Niveau 1)

Un libraire achète un livre ancien 70 euros, le vend 80 euros, le rachète 90 euros et le revend 100 euros. Quel est son bénéfice ?

Morceaux de carrés (niveau 1)

Quelle est la fraction du carré représentée par la partie foncée ?



Héritage

Trois frères ont hérité d'un champ carré ABCD mais le seul point d'eau se situe en A, aussi ils découpent le champ en trois parcelles de même aire ABM, AMCN et AND, avec le point M sur le segment [BC] et le point N sur le segment [CD]

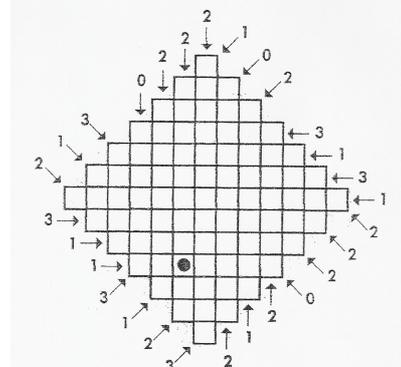
Où faut-il placer les points M et N pour que les trois parcelles aient la même aire ?

La chasse au trésor

Retrouver les 16 pièces d'or dissimulées dans la parcelle ci-dessous sachant qu'aucune pièce n'en côtoie une autre (horizontalement, verticalement ou en diagonale)

Les chiffres placés devant les flèches indiquent le nombre de pièces situées sur l'alignement correspondant.

La première pièce d'or est déjà placée.



La terre et la géode ficelées



La terre est une sphère de 40 000 km de circonférence. Prenons une ficelle, faisons le tour de la terre avec celle-ci. Rajoutons, un mètre à la ficelle, la ficelle ainsi rallongée de 1 m va « flotter » à distance constante de la surface de la terre.

Parmi les animaux suivants, lesquels peuvent passer en dessous de cette ficelle ?

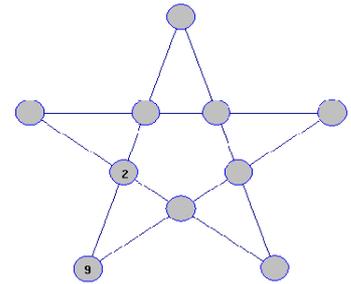
une girafe ($\approx 5\text{m}$), le chimpanzé ($\approx 1,30\text{m}$), le koala ($\approx 72\text{cm}$), l'écureuil ($\approx 13\text{cm}$); la fourmi ($\approx 2\text{mm}$)

Même question si une ficelle fait le tour de la Géode qui est une sphère de circonférence environ 120 mètres.

Pentagramme

On veut remplir les dix cercles de ce pentagramme à l'aide des dix nombres de 1 à 10, de telle sorte que la différence entre deux nombres placés dans des cercles reliés par un segment soit toujours supérieure ou égale à 3.

Les nombres 2 et 9 étant déjà placés, complétez le pentagramme en respectant la condition imposée.



Pesées

On dispose de neuf boules toutes identiques d'aspect. Toutes sont de masse identique, sauf une qui est plus légère que les autres.

On dispose par ailleurs d'une balance Roberval

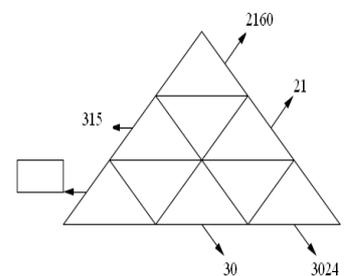
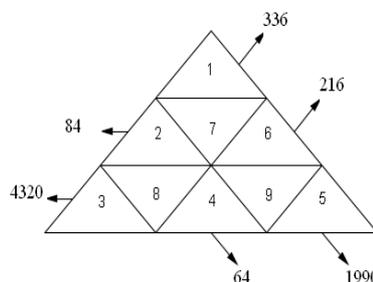
Comment, en deux pesées, déterminer la boule la plus légère ?



Triangle Magique

Dans un triangle divisé en 9 cases, on a placé les nombres de 1 à 9, puis effectué les produits comme indiqué sur la figure ci-dessous :

Dans un deuxième triangle seuls 5 produits sont indiqués, compléter ce triangle par des nombres de 1 à 9 et indiquer le produit manquant ?



A la suite ...

On écrit tous les nombres entiers, les uns derrière les autres, à partir de 1 :

1234567891011121314151617.....

Quel est le deux mille sixième chiffre de cette liste ?

Le cube tronqué

On découpe les coins d'un cube de côté 4 cm en enlevant à chaque sommet une pyramide dont la base est un triangle équilatéral.

On obtient alors un cube tronqué dont les faces sont des triangles équilatéraux et des octogones.

Réaliser un patron du cube tronqué si on coupe à 1 cm de chaque sommet.

The postman / El cartero/ Il postino/ Der Briefträger (Niveau 3)

English version

The postman asked Mr Even about his children. Mr Even said "I have 3 daughters, Alice, Betty, and Cindy. The product of their ages is 36. The sum of their ages is the same as the street number on the other side of the street."

The postman had a look to the door and said: "Still not enough information". Mr Even said: "Oh, I forgot to tell you that my oldest daughter is blond".

The postman found out the ages of his daughters immediately. Do you know their ages?

Versione italiana

Un giorno, il postino consegnando una lettera, si trovò a parlare delle figlie col sig. Pari, noto per essere un matematico. "Che età hanno ormai le sue tre figliole ?" Il sig. Pari non si smentì la sua fama e rispose immediatamente : "Il prodotto delle loro età è 36 e la somma è uguale al numero civico di fronte" Il postino esitò un attimo, poi disse : "Me manca ancora almeno un dato !"

Ed il sig. Pari immediatamente : "Certo, ha ragione, mi sono dimenticato di dirle che la più grande è bionda" A questo punto il postino trovò immediatamente, senza altre informazioni, l'età di ciascuna delle figlie.

Sei capace di fare anche tu lo stesso ?

Versión española

El cartero lleva una carta al señor Raúl que tiene fama de matemático . Y le pregunta : " Que edades tienen sus tres hijas ahora ? "

El señor Raúl le contesta : " El producto de sus edades es 36 y la suma es igual al número de la puerta de en frente "

El cartero piensa y dice : " Me falta una pista "

El señor Raúl responde : " Ah sí , olvidé decirle que la de mayor edad es rubia "

Encontrar las edades de las tres hijas del señor.

Deutsche Version

Der Briefträger fragt Herrn Gerade nach dem Alter seiner Kinder. "Ich habe drei Töchter, Alice, Betty und Cindy. Das Produkt ihrer Alter ist 36. Die Summe ihrer Alter ist die Nummer, die Sie Ihnen gegenüber sehen". Der Briefträger betrachtet die Nummer und sagt : " Ich brauche andere Auskünfte". Herr Gerade antwortet : "Ach, ja, stimmt, meine älteste Tochter ist blond." Dann findet der Briefträger sofort das Alter der Töchter.

Wie alt sind die Töchter von Herrn Gerade ?

Réveil (niveau 3)

Quand le réveil de Thomas sonne, il somnole encore un sixième d'heure dans son lit avant de trouver le courage de se lever. Il lui faut ensuite cinq douzième d'heure pour se préparer et un quart d'heure enfin pour se rendre au lycée.



Comme il est arrivé plusieurs fois en retard au lycée depuis le début de l'année, il doit arriver à l'heure (c'est à dire à 8h00), sous peine d'être sanctionné.

Mais sa ponctualité est mise à rude épreuve en ce moment : son réveil retarde en effet de deux minutes par heure et la pendule du lycée (seule heure fiable selon les surveillants qui contrôleront son arrivée) avance d'une minute par heure. Hier, à 17h00, le réveil de Thomas marquait 17h04 et la pendule du lycée 16h58.

Si Thomas règle la sonnerie de son réveil à 6h36, quelle heure indiquera la pendule du lycée lorsqu'il s'y présentera ?

Tableau étoilé (niveau 3)

Les deux tableaux ci-dessous ont été constitués selon une méthode semblable.

Mais dans le second on a seulement indiqué trois nombres . Quel nombre doit venir dans la case marquée d'une étoile ?

5	8	11	14	17
12	15	18	21	24
19	22	25	28	31
26	29	32	35	38
33	36	39	42	45

		5		
				15
10				
			*	