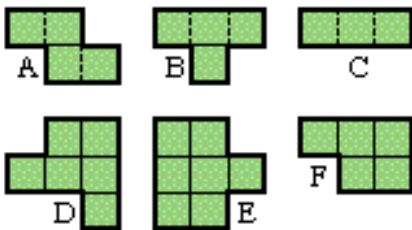


1 - Les six pièces de Siméon

Siméon a trouvé six morceaux de damier. Ceux-ci permettent de reconstituer un carré, mais il y a une pièce en trop.

Laquelle (A, B, C, D, E ou F) ?



2 - L'âge d'Alice

Alice se promène dans le désert avec ses deux chameaux et ses deux dromadaires (un chameau a deux bosses tandis qu'un dromadaire n'en possède qu'une). Pour connaître l'âge d'Alice, il suffit d'effectuer le calcul suivant à propos des quatre animaux :

nombre total de pattes + nombre total d'oreilles – nombre total de bosses.

Quel est l'âge d'Alice ?

3 - Les photos de Bertrand

Bertrand possédait une belle collection de photos de footballeurs. Il en a donné la moitié à un copain, puis il a perdu une des photos restantes. Il a ensuite donné la moitié de celles qui lui restaient à une copine, puis en a perdu à nouveau une autre. Il lui reste plus que huit photos maintenant.

Combien de photos la collection de Bertrand comptait-elle ?

4 - Au restaurant

Alice et son frère Bertrand vont au restaurant avec leurs parents. Ils vont s'installer à une table carrée comportant une place sur chaque côté. Pour leur tranquillité, les parents préfèrent qu'Alice et Bertrand soient assis l'un en face de l'autre, autrement dit surtout pas l'un à côté de l'autre.

Combien de dispositions différentes sont-elles possibles autour de la table ?

5 - Le magazine de jeux

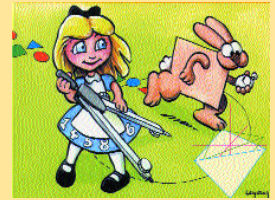
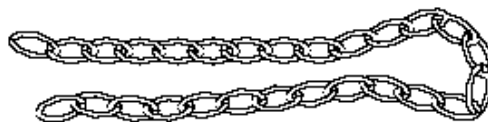
Alice a dans son porte-monnaie 12 pièces de 0,50 euro et 30 pièces de 0,20 euro. Elle veut acheter un numéro "spécial jeux" de son magazine favori, qui est vendu 6,10 euros.

De combien de façons différentes Alice peut-elle payer son magazine, sachant que le marchand de journaux ne peut lui rendre aucune monnaie ?

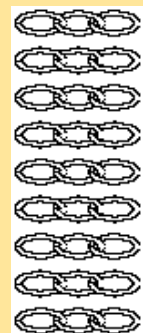
6 - La chaîne

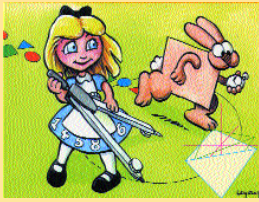
On apporte à un forgeron neuf fragments de chaînes de trois maillons chacun. On lui demande de les réunir en une chaîne unique non fermée (figure ci-dessous).

Combien de maillons doit-on ouvrir au minimum ?



Prévoyez le temps nécessaire pour remplir le bulletin-réponse...





Prévoyez le temps nécessaire pour remplir le bulletin-réponse...

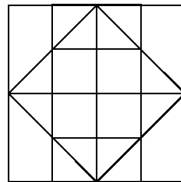
1 - Le code de Roméo

Roméo met sur sa bicyclette un antivol qui s'ouvre avec un code à 6 chiffres. Mais comment retenir la suite de chiffres du code ? Rien de plus facile pour Roméo : le code est le plus grand nombre entier impair tel que la somme de ses chiffres soit égale à 33.

Quel est le code à six chiffres de l'antivol de Roméo ?

2 - Les carrés

Combien la figure ci-contre compte-t-elle de carrés entièrement dessinés ?



3 - L'âge d'Alice

Lorsqu'on lui demande son âge, Alice a l'habitude de répondre en posant une énigme. Il suffit de la résoudre pour trouver l'âge d'Alice. Voici l'une d'entre elles :

Prenez trois fois mon âge dans deux ans et enlevez trois fois mon âge il y a quatre ans. Vous obtiendrez mon âge actuel.

Quel est l'âge d'Alice ?

4 - Les routes de Mathland

Mathland compte cinq villes : Algori, Bissecta, Combinat, Dénombo et Ensembli. Deux quelconques de ces villes sont toujours reliées soit par une autoroute, soit par une route nationale (mais jamais par les deux). Si l'on choisit trois villes quelconques de Mathland et les trois voies qui les relie, il y a toujours parmi elles au moins une autoroute et une route nationale.

Algori est reliée à Bissecta et à Combinat par des autoroutes, mais à Ensembli par une nationale. Bissecta est reliée à Dénombo par une autoroute et à Ensembli par une nationale.

À quelles villes Dénombo est-elle reliée par des nationales ?

On répondra en indiquant la lettre initiale de la (ou des) ville(s).

5 - La fraction du scribe

Un scribe égyptien doit écrire la fraction $\frac{437}{512}$ Comme une somme de fractions de numérateurs 1 et dont les dénominateurs sont des puissances de 2 distinctes écrites dans l'ordre décroissant. Fatigué, il fait une pause après la cinquième fraction.

Quel est le dénominateur de cette fraction ?

6 - Le nombre d'Audrey

Jean-Christophe connaît un nombre de 4 chiffres tel que, si l'on inverse l'ordre de ses chiffres, le nombre renversé est 9 fois plus grand que le nombre de départ. Audrey, quant à elle, connaît un nombre de 2 chiffres dont le carré est égal au nombre de Jean-Christophe.

Quel est le nombre d'Audrey ?



1 - L'emprunt

Alice dit à Bertrand :
 — Prête-moi 96 euros.
 — Je n'ai pas assez, répond Bertrand.
 — Combien as-tu ? demande Alice.
 — Si j'avais le double de ce que j'ai, une fois ta demande exaucée, il me resterait la somme qui me manque pour répondre à ta demande.

Combien Bertrand possède-t-il ?

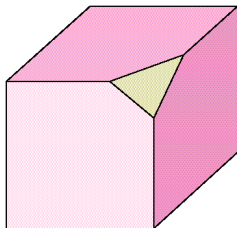
2 - Le rectangle mystérieux

Le plus grand cercle que l'on peut placer dans ce rectangle a un diamètre de 7,2 centimètres.
 Le plus petit cercle dans lequel le rectangle peut être placé a un diamètre de 12 centimètres.

Quelle est l'aire du rectangle mystérieux (exprimée en cm² et éventuellement arrondie à l'entier le plus proche) ?

3 - Tronçons, tronçons !

À partir d'un cube, si on effectue une découpe à proximité de chaque sommet comme indiqué sur le dessin, on obtient un solide avec 14 faces.

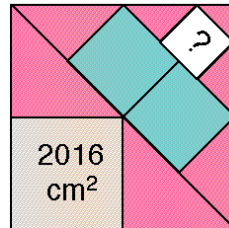


On découpe à nouveau un petit morceau près de chaque sommet de ce solide à 14 faces ?

Combien de faces obtiendra-t-on ?

4 - Le petit carré

Dans un grand carré, on a placé quatre carrés comme l'indique la figure. L'aire de l'un des carrés est indiquée.



Quelle est celle du petit carré blanc (exprimée en cm² et éventuellement arrondie à l'entier le plus proche) ?

5 - Les nombres de l'année

Les deux nombres de l'année sont deux nombres t et/ tels que :

$$2005 = t + \frac{(t +/ - 1)(t +/ - 2)}{2}$$

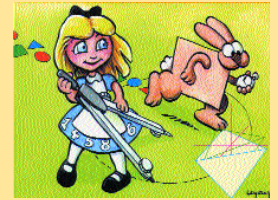
Quel est le plus grand de ces deux nombres ?

6 - Les billes

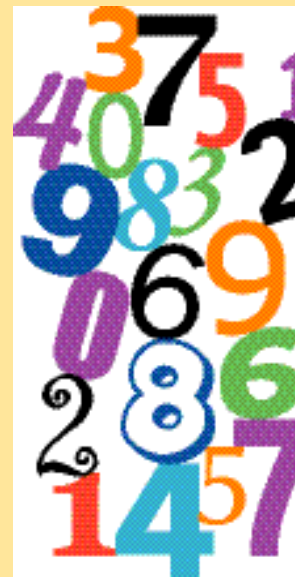
On dispose d'un grand nombre de billes numérotées dans l'ordre 1, 2, 3, ... et de sept boîtes numérotées de 1 à 7. En prenant les billes dans l'ordre de leurs numéros à partir de 1, on remplit d'abord la boîte n° 1, puis la boîte n° 2, etc ... jusqu'à la boîte n° 7. Chaque boîte contient exactement une bille de plus que la précédente.

On sait que la bille n° 26 a été mise dans la boîte n° 3 et la bille n° 55 dans la boîte n° 6.

Combien de billes a-t-on mis dans la boîte n° 7 ?



Prévoyez le temps nécessaire pour remplir le bulletin-réponse...



ENCYCLOPÆDIA
UNIVERSALIS



Réponses Lewis Carroll scolaires janvier 2005

Mathématiques

6èmes-5èmes

1. 2 réponses possibles : A ou B
2. 18
3. 38
4. 8
5. 6
6. 6

4èmes-3èmes

1. 999 501
2. 17
3. 18
4. AC ou CA
5. 128
6. 33

2nde-1ère-Term

1. 64
2. 69
3. 38
4. 448
5. 52 ou triangle
6. 14