

Le trophée

Lewis Carroll 2017

avec *Tangente*, Casio
et Encyclopaedia Universalis



Voici le bulletin contenant les énoncés du Trophée Lewis Carroll 2017 (Championnat des jeux mathématiques et logiques, championnat des jeux littéraires et combiné des deux épreuves).

Les participants doivent attendre les instructions de leur professeur avant d'ouvrir ce fascicule.

Jeux mathématiques : 15 % au moins des participants aux épreuves qualificatives seront qualifiés pour les demi-finales régionales qui se dérouleront le samedi 18 mars 2017 dans une vingtaine de villes de France. Les meilleurs de ces demi-finales participeront à la Finale internationale fin août 2017 à Paris.

Jeux littéraires : 15 % au moins des participants seront qualifiés pour une seconde épreuve, la rédaction d'un texte à contraintes. Les meilleurs textes, désignés par un jury de spécialistes, seront dotés de prix prestigieux.

Combiné jeux mathématiques-jeux littéraires : Dans chaque établissement ayant organisé les deux épreuves et dans chaque catégorie, les meilleurs sur le cumul des deux épreuves, s'ils ont réalisé un score minimum, seront qualifiés pour la finale du Trophée Lewis Carroll qui aura lieu fin mai 2017 à Paris, dans le cadre du Salon de la culture et des jeux mathématiques.

Vous trouverez plus d'informations
sur www.ffjm.org

Suivez *Tangente* (et « likez-le »)
www.facebook.com/TangenteMag/

tangente
l'aventure mathématique

CASIO

BRITANNICA  UNIVERSALIS
Les références culturelles d'aujourd'hui

**TROPHÉE
LEWIS
CARROLL**



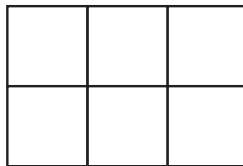
Jeux mathématiques

élèves des classes de 6^e et de 5^e

1 - Les carrés

Dans cette grille, combien peut-on compter de carrés entièrement dessinés ?

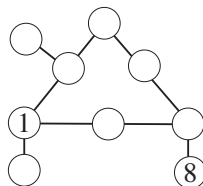
Attention, il faut compter les carrés de toutes les tailles !



.....

2 - Neuf chiffres sur un triangle

Les disques du dessin ci-contre doivent contenir les chiffres de 1 à 9 (1 et 8 sont déjà placés) de telle sorte que la somme des deux ou trois nombres placés sur un même alignement soit toujours égale à 10.



Placez les chiffres manquants.

.....

3 - Les économies de Léo

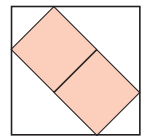
La tirelire de Léo contient des pièces d'un euro, des pièces de 50 centimes d'euro et des pièces de 20 centimes d'euro. Elle contient autant de pièces de 50 centimes que de pièces de 20 centimes et autant de pièces d'un euro que le total des nombres de pièces de 20 et de 50 centimes. Léo possède 29,70 euros en tout.

Combien de pièces d'un euro la tirelire de Léo contient-elle ?

.....

4 - Les deux carrés

Deux petits carrés identiques sont calés à l'intérieur d'un grand carré, leurs centres étant alignés sur une diagonale du grand carré.



Le grand carré a une aire égale à 999 cm².

Quelle est l'aire d'un petit carré ?

.....

5 - Les gags du fada

Dans l'opération ci-contre, deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents, deux chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes et l'écriture d'aucun nombre ne commence par un 0. Par ailleurs, seuls des chiffres compris entre 0 et 8 apparaissent dans l'opération.

$$\begin{array}{r} \text{GAG} \\ + \text{GAG} \\ \hline = \text{FADA} \end{array}$$

Que vaut FADA ?

.....

6 - Un multiple de l'année



En utilisant ces cinq jetons, on peut écrire un multiple de 2017.

Quel est ce multiple ?

.....



Jeux mathématiques

élèves des classes de 4^e et de 3^e

1 - L'hélicoptère radiocommandé

Mathias joue avec son hélicoptère radiocommandé. Il le fait décoller, puis il le fait se diriger successivement :

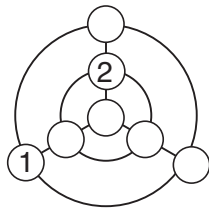
- de 30 mètres vers le nord ;
- de 50 mètres vers l'est ;
- de 90 mètres vers le sud ;
- de 70 mètres vers l'ouest ;
- et de 50 mètres vers le nord, avant de le faire se poser.

Où l'hélicoptère se pose-t-il par rapport à son point de décollage ?

.....

2 - La bande des sept

Placez les nombres de 3 à 7 dans les cases vides de telle sorte que :



- la somme des trois nombres soit la même sur chacun des deux cercles ;
- la somme des trois nombres soit la même sur chacun des trois rayons.

.....

3 - Les carrés du damier

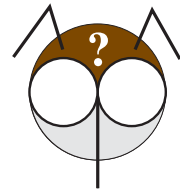
Sur un damier carré de 6 cases sur 6 cases, combien peut-on dessiner de carrés de toutes formes et de toutes orientations dont les sommets sont des centres de cases ?

.
.
.
.
.
.

.....

4 - L'abeille

Le dessin ci-contre représente la tête d'une abeille. L'aire totale de cette tête est égale à 10 mm².



Quelle est l'aire de la partie sombre marquée d'un point d'interrogation ?

.....

5 - Solfège

Dans l'opération ci-contre, deux lettres différentes remplacent toujours deux chiffres différents, deux **REMI DO**
+ EMIDOR
= DOREMI
chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes et l'écriture d'aucun nombre ne commence par un 0.

Que vaut DOREMI ?

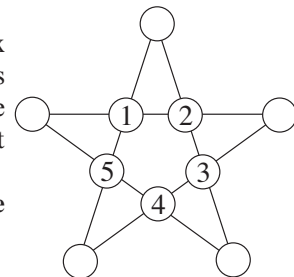
S'il existe plusieurs solutions, on indiquera leur nombre et on en donnera deux.

.....

6 - L'étoile mystérieuse

Cette étoile contient dix nombres entiers positifs tous différents. Le produit de quatre nombres alignés est toujours le même.

Quel est, au minimum, le plus grand nombre utilisé ?



.....

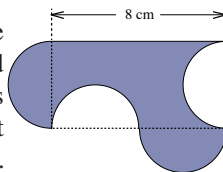


Jeux mathématiques

lycéens

1 - La pièce de puzzle

Anatole vient de retrouver cette pièce de puzzle, oubliée au fond de sa valise depuis les vacances précédentes. Tous les arcs sont des demi-cercles de même rayon.

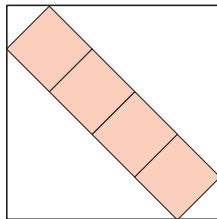


Calculez son aire.
Si nécessaire, on prendra 3,14 pour π .

.....

2 - Les quatre carrés

Quatre petits carrés identiques sont calés à l'intérieur d'un grand carré, leurs centres étant alignés sur une diagonale du grand carré.
Le grand carré a une aire égale à 1000 cm².



Quelle est l'aire d'un petit carré ?

.....

3 - A spiced question

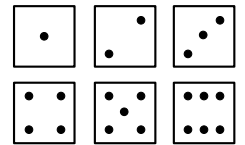
EPICE est le codage du carré d'un nombre entier.
SPICE est le codage du carré d'un autre nombre entier et on sait que $EPICE - SPICE = 20\ 000$. Ici, deux lettres différentes remplacent toujours des chiffres différents et deux chiffres différents sont toujours remplacés par deux lettres différentes. De plus, l'écriture d'un nombre non nul ne commence jamais par un 0.

Combien vaut EPICE ?

.....

4 - Combien de dés ?

Les six faces d'un dé portent de un à six points (appelés ocelles) disposés comme sur le dessin ci-contre, en respectant la règle suivante : la somme des points portés par deux faces opposées est toujours égal à 7. Certaines de ces faces peuvent être orientées de deux façons.



En respectant la règle sur les points des faces opposées, combien de dés différents peut-on construire ?

.....

5 - Un multiple de l'année



En utilisant ces six jetons, on peut écrire un multiple de 2017 dont l'écriture ne commence pas par un 0.

Quel est ce multiple ?

.....

6 - Les diagonales

Mathias a dessiné un dodécagone (polygone à 12 côtés) non convexe. Il trace toutes ses diagonales.

Combien d'entre elles, au maximum, sont situées à l'extérieur du dodécagone ?

.....



Jeux littéraires

élèves des classes de 6^e et de 5^e

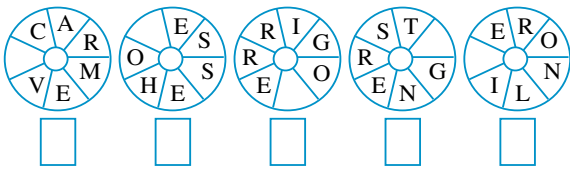
1 - Le bon ordre

Dans quel ordre faut-il mettre les fragments de phrase suivants pour former un proverbe chinois ?

1. un premier pas
2. toujours par
3. un voyage
4. commence
5. de mille lieues

Vous écrirez sur le bulletin-réponse la liste des chiffres dans le bon ordre.

2 - Roues de mots



Dans chacune de ces roues sont inscrites six lettres. Trouvez la lettre manquante, qui vous permettra de former un mot de sept lettres.

Ce mot se lit dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir d'une lettre qui peut se trouver à tout endroit sur le cercle.

Inscrivez sous chaque roue la lettre qui manquait. Vous obtiendrez un mot de cinq lettres que vous transcrirez sur le bulletin-réponse.

3 - Voyelles cachées

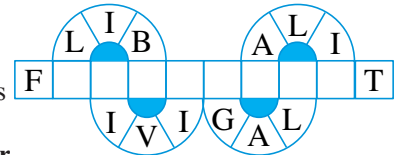
Dans cette citation de l'écrivain Sainte-Beuve, on a remplacé toutes les voyelles par des astérisques.

Retrouvez les deux mots soulignés.

*L *ST B*N D* V*Y*G*R Q**LQ**S F**S C*L*
*T*ND L*S *D**S *T R*B*T L *M**R-PR*PR*

4 - Entrelacs

Complétez quatre mots de cinq lettres disposés en arcs de cercle.



Vous devrez ensuite trouver

le mot horizontal de dix lettres (un adjectif qui qualifie la façon dont vous trouverez la réponse).

5 - Mots croisés

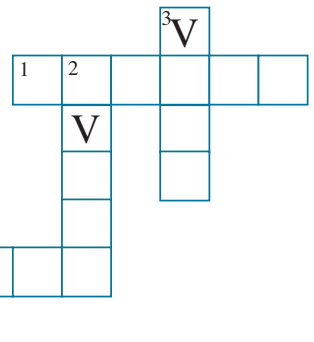
Complétez cette grille de mots croisés.

Horizontalement :

1. Moyen de transport ;
5. Moyen de transport.

Verticalement :

2. Moyen de transport ;
3. Moyen de transport ;
4. Moyen de transport.



6 - Juste deux mots

L'année 2017 est l'année du tourisme durable.

T O U R I S M E D U R A B L E

En utilisant le plus grand nombre possible des quinze jetons ci-dessus, formez deux mots de la langue française. Les accords et les verbes conjugués sont admis, mais pas les noms propres, ni les mots de la famille du mot "tourisme" ni du mot "durable".

Question de départage

Dans ce questionnaire, la question numéro n est notée sur $20 + n$ points.

Estimez la moyenne des points obtenue par l'ensemble des participants ayant répondu à ce questionnaire de jeux littéraires dans votre catégorie.

Vous donnerez cette estimation arrondie au centième le plus proche.



**TROPHÉE
LEWIS
CARROLL**



Jeux littéraires

élèves des classes de 4^e et de 3^e

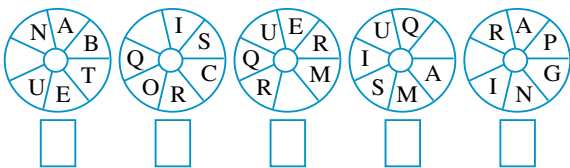
1 - Le bon ordre

Dans quel ordre faut-il mettre les fragments de phrase suivants pour former une citation du navigateur Loïc Peyron ?

1. celui qu'on
2. le plus beau
3. voyage c'est
4. n'a pas
5. encore fait

Vous écrirez sur le bulletin-réponse la liste des chiffres dans le bon ordre.

2 - Roues de mots



Dans chacune de ces roues sont inscrites six lettres. Trouvez la lettre manquante, qui vous permettra de former un mot de sept lettres.

Ce mot se lit dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse, à partir d'une lettre qui peut se trouver à tout endroit sur le cercle.

Inscrivez sous chaque roue la lettre qui manquait. Vous obtiendrez un mot de cinq lettres que vous transcrirez sur le bulletin-réponse.

3 - Voyelles cachées

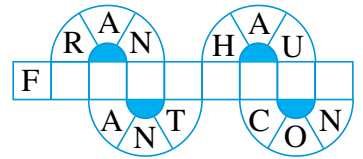
Dans cette citation de Gandhi, on a remplacé toutes les voyelles par des astérisques.

Retrouvez les deux mots soulignés.

N N P**T J*M**S PR*V**R L*S R*S*LT*TS D
N CT**N M**S S* V**S N* F**T*S R**N *LN*
**R* P*S D* R*S*LT*TS.

4 - Entrelacs

Complétez quatre mots de cinq lettres disposés en arcs de cercle. Vous devrez ensuite trouver le mot horizontal de neuf lettres (un nom commun qui désigne un type de produit phytosanitaire).



5 - Mots croisés

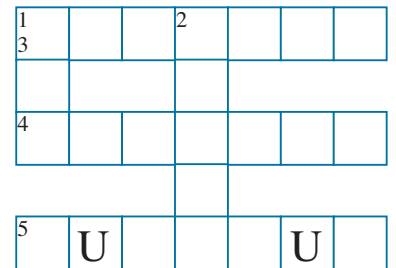
Complétez cette grille de mots croisés.

Horizontalement :

1. Moyen de transport ;
4. Moyen de transport ;
5. Moyen de transport.

Verticalement :

2. Moyen de transport parisien ;
3. Moyen de transport rapide.



6 - Juste deux mots

L'année 2017 est l'année du tourisme durable.



En utilisant le plus grand nombre possible des quinze jetons ci-dessus, formez deux mots de la langue française. Les accords et les verbes conjugués sont admis, mais pas les noms propres, ni les mots de la famille du mot "tourisme" ni du mot "durable".

Question de départage

Dans ce questionnaire, la question numéro *n* est notée sur 20 + *n* points.

Estimez la moyenne des points obtenue par l'ensemble des participants ayant répondu à ce questionnaire de jeux littéraires dans votre catégorie.

Vous donnerez cette estimation arrondie au centième le plus proche.





Jeux littéraires

lycéens

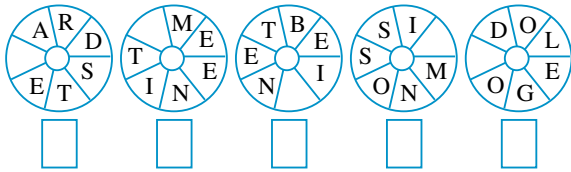
1 - Le bon ordre

Dans quel ordre faut-il mettre les fragments de phrase suivants pour former une citation de Pierre de Coubertin ?

1. de quelque chose et on
2. on voyage autour
3. pour le trouver
4. rentre chez soi
5. du monde à la recherche

Vous écrirez sur le bulletin-réponse la liste des chiffres dans le bon ordre.

2 - Roues de mots



Dans chacune de ces roues sont inscrites six lettres. Trouvez la lettre manquante, qui vous permettra de former un mot de sept lettres. Ce mot se lit dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse, à partir d'une lettre qui peut se trouver à tout endroit sur le cercle.

Inscrivez sous chaque roue la lettre qui manquait. Vous obtiendrez un mot de cinq lettres que vous transcrirez sur le bulletin-réponse.

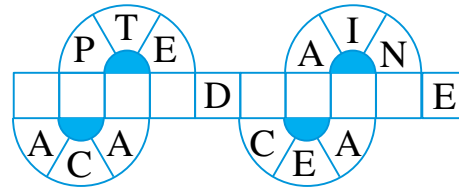
3 - Voyelles cachées

Dans cette citation de l'écrivain Mark Twain, on a supprimé les espaces entre les mots et on a remplacé toutes les voyelles par des astérisques.

Retrouvez les deux mots soulignés.

*CH*Q**F**SQ**V**SV**SR*TR**V*Z*P*NS*R
C*MM*L*M*J*R*T*D*SG*NSF**T*S*N*P**S**T
R*FL*CH*SS*Z

4 - Entrelacs



Complétez les quatre mots de cinq lettres disposés en arcs de cercle. Vous devrez ensuite trouver le mot horizontal de dix lettres.

5 - Mots croisés

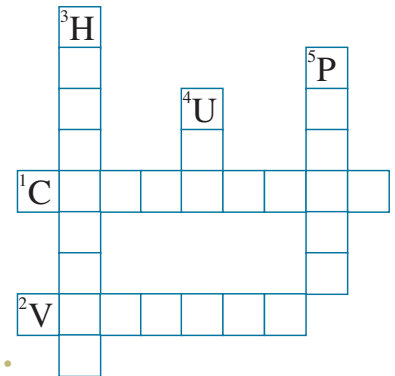
Complétez cette grille de mots croisés.

Horizontalement :

1. sur l'eau ;
2. sur l'eau.

Verticalement :

1. sur l'eau ;
2. sur l'eau.
3. dans l'air et sur l'eau ;
4. dans l'air ;
5. sur l'eau.



6 - Juste deux mots

T O U R I S M E D U R A B L E

L'année 2017 est l'année du tourisme durable.

En utilisant le plus grand nombre possible des quinze jetons ci-dessus, formez deux mots de la langue française. Les accords et les verbes conjugués sont admis, mais pas les noms propres, ni les mots de la famille du mot "tourisme" ni du mot "durable".

Question de départage

Dans ce questionnaire, la question numéro n est notée sur $20 + n$ points.

Estimez la moyenne des points obtenue par l'ensemble des participants ayant répondu à ce questionnaire de jeux littéraires dans votre catégorie.

Vous donnerez cette estimation arrondie au centième le plus proche.

