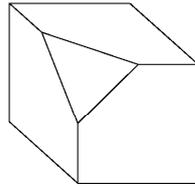


Championnat FFJM - Tangente 1 / 4 de finale individuels (17^{ème} Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques)

DÉBUT CATÉGORIE CE

1 - LE DÉ COUPÉ (coefficient 1)

Un dé possède 6 faces, 8 sommets et 12 arêtes. Mathias a scié un coin de son dé. L'objet obtenu (voir le dessin) possède maintenant 7 faces et 10 sommets.



Mais combien d'arêtes possède-t-il ?

2 - CALCUL INCOMPLET (coefficient 2)

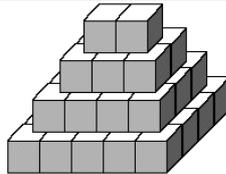
Complétez l'égalité ci-dessous avec des nombres entiers afin qu'elle soit vraie.

$$(23 - \quad) + (23 \times \quad) = 50.$$

DÉBUT CATÉGORIE CM

3 - PYRAMIDE (coefficient 3)

Combien de cubes Mathilde a-t-elle utilisés pour réaliser cette belle pyramide à base rectangulaire ?



4 - LES QUATRE AMIS (coefficient 4)

Mathias, Mathilde, Matthieu et Mathurine sont quatre amis. Deux d'entre eux sont des garçons. Deux d'entre eux sont blonds et les autres sont bruns. Deux d'entre eux portent des lunettes et les autres n'en portent pas. **Dans le tableau ci-dessous, il n'y a pas deux colonnes identiques.**

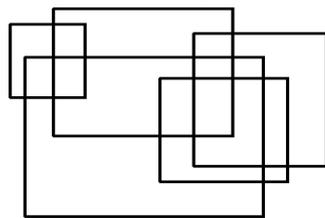
prénom	Mathilde	Mathurine	Mathias	Matthieu
sexe	fille	fille	garçon	garçon
cheveux	bruns		blonds	blonds
lunettes		non		oui

Complétez ce tableau.

DÉBUT CATÉGORIE C1

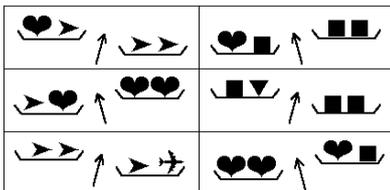
5 - APPARTENANCE TRIPLE (coefficient 5)

Coloriez en noir toutes les régions du dessin ci-contre qui sont situées à l'intérieur d'exactly trois rectangles à la fois.



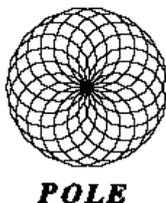
FIN CATÉGORIE CE

6 - LES PESÉES (coefficient 6)



Mathias s'amuse à comparer les poids de ses 5 jouets (il possède chacun d'eux en double). Il décide ensuite de donner les

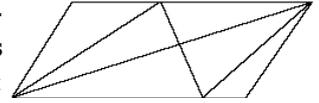
quatre jouets les plus lourds à son frère et les quatre plus légers à sa soeur. **Dessinez les deux qu'il va garder.**



DÉBUT CATÉGORIES C2, L1, L2, GP, HC

7 - LES TRIANGLES (coefficient 7)

Dans la figure ci-contre, combien compte-t-on de triangles entièrement dessinés ? Note :



un triangle peut comporter un ou plusieurs morceaux.

8 - LES BONBONS (coefficient 8)

Mathilde : _ J'ai mangé moins de sept bonbons.

Mathias : _ Moi aussi.

Mathilde : _ Mais j'en ai mangé plus de quatre.

Mathias : _ En tout cas, je suis certain d'en avoir mangé moins que toi.

Il y avait 10 bonbons dans le sachet et, à deux deux, Mathilde et Mathias ont tout mangé. De plus, chacun de deux amis a dit la vérité une fois et s'est trompé une fois.

Combien Mathilde a-t-elle mangé de bonbons ?

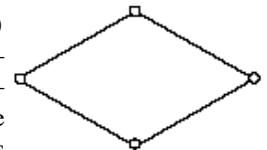
FIN CATÉGORIE CM

9 - LA BONNE ANNÉE (coefficient 9)

L'année 2000 fut une bonne année : elle comportait 53 week-ends complets (samedi et dimanche). **Quelle sera la prochaine bonne année ayant cette propriété ?**

10 - LES LOSANGES (coefficient 10)

J'ai placé 4 points, puis j'ai tracé 4 segments qui ont formé un losange. J'ajoute ensuite de nouveaux points, puis je trace de nouveaux segments et j'obtiens un total de quatre losanges dans ma figure. **Combien la figure complète contient-elle de points, au minimum ?**



11 - SOUVENIR, SOUVENIR ... (coefficient 11)

Hier, Mathias a mis à l'heure et remonté la vieille horloge et le vieux réveil de son grand-père. Ce matin, en se réveillant, il constate que le réveil indique 6 h et l'horloge 7 h. Or, Mathias se souvient que, d'après son grand-père, que le réveil retarde de 3 minutes par heure, tandis que l'horloge, elle, avance d'une minute par heure. **A quelle heure Mathias les a-t-il remontés ?**

FIN CATÉGORIE C1

12 - 7 UNE CHANCE (coefficient 12)

On écrit dans l'ordre croissant les carrés des nombres entiers à deux chiffres : $10^2, 11^2, 12^2, \dots$. Ensuite, on calcule ces carrés et, pour chacun d'eux, on ajoute les chiffres jusqu'à obtenir un nombre à un seul chiffre (par exemple, $94^2 = 8836 \rightarrow 25 \rightarrow 7$). **Quel est le treizième nombre à deux chiffres dont le carré aboutit à un 7 ?**

Consultez le site Internet du Comité
International des Jeux Mathématiques,
et la page FFJM à l'adresse :
<http://www.cijm.org/ffjm/>

13 - LA VIEILLE CALCULATRICE (coefficient 13)

Ma calculatrice est usée : elle calcule bien, mais elle ne fait apparaître sur son écran que les chiffres impairs et des points à la place des chiffres pairs. Je viens de taper un nombre à six chiffres, puis d'appuyer sur la touche $\sqrt{\quad}$. Elle affiche alors :

$$\sqrt{\dots 7.} = \dots$$

Quel est le résultat ?

FIN CATÉGORIE C2

14 - TÉLÉPHONE AU CARRÉ (coefficient 14)

Mathilde vient de se faire offrir un téléphone portable, mais elle ne veut être appelée que par ses copains matheux. Elle donne donc son numéro de la façon suivante :

Mon numéro est constitué de cinq suites de deux chiffres, la première étant 06. Les quatre autres, considérées comme des nombres à deux chiffres, sont rangées en ordre strictement décroissant, et, si on remplace ces quatre nombres par les deux derniers chiffres de leur carré, éventuellement complétés par des zéros, mon numéro de téléphone reste inchangé. A quel numéro appellerez-vous Mathilde ?

15 - BICYCLETTE PARTAGÉE (coefficient 15)

Mathilde et son petit frère Matthieu doivent faire un trajet de 25 km, et ils ne disposent que d'un seul vélo. Mathilde marche à 6 km/h et roule à bicyclette à 18 km/h, tandis que Matthieu marche à 3 km/h et roule en vélo à 15 km/h. D'un commun accord, ils partent en même temps, Mathilde à bicyclette et Matthieu à pied. Lorsqu'elle arrive au grand cèdre (sur le chemin), Mathilde pose son vélo et continue à pied. Dès que Matthieu atteint le cèdre, il prend à son tour le vélo et termine le trajet en pédalant. Tous deux arrivent exactement en même temps. **A quelle distance du point de départ se trouve le cèdre ?** On donnera la réponse en km, arrondie au millième.

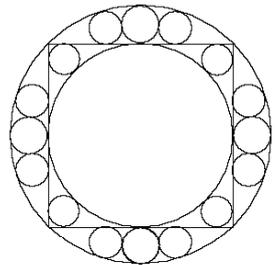
16 - SAUVETAGE DANS L'ESPACE (coefficient 16)

Le Vaisseau de Secours, avec son équipage, possède 95 jours d'autonomie d'oxygène lorsqu'il rencontre un vaisseau endommagé par une météorite. Il recueille alors 7 rescapés et son autonomie d'oxygène tombe à 60 jours. Six jours plus tard, il rencontre un autre vaisseau en perdition. Il accueille alors de nouveaux rescapés, et son autonomie d'oxygène n'est plus que de 38 jours. **Combien étaient les nouveaux rescapés ?**

FIN CATÉGORIES L1 GP

17 - LE TAPIS PERSAN (coefficient 17)

Ce motif est le centre du tapis d'Ahlemath. Il y a quatre axes de symétrie et les cercles en contact sont tangents et tangents aux côtés du carré comme on le voit sur la figure. Sachant que le grand cercle a 1 m de diamètre, **quel est le diamètre des plus petits cercles ?** On donnera la réponse en mm, arrondie au dixième.



18 - L'ÉTANG D'ARES (coefficient 18)

L'étang d'Ares est un quadrilatère dont les côtés ont pour longueurs des nombres entiers de mètres tous différents, inférieurs à 100 m et non multiples de 5. Chaque côté de cet étang est également le côté d'un terrain carré. Les quatre propriétaires de ces terrains, Matthieu, Mathurin, Mathilde et Mathias doivent les partager en parcelles de 100 m². Ils constatent qu'il leur reste à chacun la même surface inutilisée. **Quelle est, au maximum, l'aire de l'étang d'Ares ?** On donnera la réponse en m², arrondie au centième.

FIN CATÉGORIES L2 HC

Comment participer au dix-septième Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques ?

1) Repérez les problèmes que vous avez à résoudre (de 5 à 12 problèmes selon votre catégorie).

catégorie CE : Cours Élémentaire 2 (3^e année de l'école primaire)

catégorie CM : Cours Moyen 1 et 2 (2 dernières années de l'école primaire)

catégorie C1 : classes de 6^e et 5^e des collèges (2 premières années du secondaire)

catégorie C2 : classes de 4^e et 3^e des collèges (3^e et 4^e années du secondaire)

catégorie L1 : classes de 2^e et 1^e et Term^{1^o} des lycées (3 dernières années du secondaire)

catégorie L2 : 2 premières années de l'enseignement post-baccalauréat

catégorie GP : grand public (les participants à une finale internationale en 2001 ou 2002 sont en HC)

catégorie HC : haute compétition

2) Essayez de résoudre ces problèmes et complétez le bulletin-réponse ci-contre, recto-verso pour les catégories autres que CE et CM (chaque problème peut avoir une ou plusieurs réponses ; si l'emplacement pour deux réponses est prévu, cela n'implique pas qu'il y en ait forcément plusieurs).

3) Joignez le montant de votre adhésion :

4) Postez le tout **avant le 31 décembre 2002** à : F.F.J.M. 1 Avenue Foch, 94700 MAISONS-ALFORT

	CE / CM	C1 / C2	L1	L2	GP / HC
Union Eur ^e	5 euros	8 euros	10 euros	12 euros	16 euros
Suisse	7 CHF	12 CHF	15 CHF	18 CHF	25 CHF

Bonne participation !