

FBJM – QUARTS DE FINALE INDIVIDUELS

40^e CHAMPIONNAT INTERNATIONAL DES JEUX MATHÉMATIQUES ET LOGIQUES

DÉBUT TOUTES CATÉGORIES

1. LE DÉFI DU CHOCOLATIER (coefficient 1)

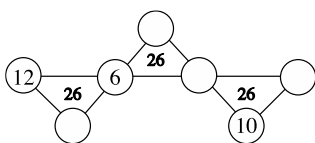
Un chocolatier prépare une boîte de chocolats pour ses clients. Il utilise une boîte carrée de 7 cm de côté, dans laquelle il souhaite ranger des chocolats carrés de 2 cm de côté.

Tous les chocolats doivent être placés à plat, sans empilement, et doivent tenir entièrement dans la boîte.

Quel est le nombre maximal de chocolats qu'il peut ranger dans cette boîte ?

2. LE CHAPEAU DE L'ANNÉE (coefficient 2)

En additionnant les trois nombres qui entourent chaque triangle, on doit toujours trouver 26.



Placez les nombres 7, 8, 9 et 11 dans les cases vides.

3. TIRELIRE (coefficient 3)

Dans sa tirelire, Tom a 26 centimes d'euro avec des pièces de 5, 2 et 1 centime.

Combien de pièces a-t-il au minimum sachant qu'il a au moins une pièce de chaque sorte ?

4. LES INTRUS (coefficient 4)

Parmi ces cinq nombres, trois se déduisent l'un de l'autre en les tournant (rotation) ou en les retournant (symétrie). **Quels sont les deux intrus ?**

15182
18152
28151
58121
58151

5. NOËL A TROP PAR RAPPORT À LÉON (coefficient 5)

Noël avait 2026 mathsous ; Léon n'en avait que 206. Noël a donné des mathsous à Léon, mais il lui en reste encore deux fois plus que Léon.

Combien Noël a-t-il donné de mathsous à Léon ?

FIN CATÉGORIE CE - 3^e primaire

6. MA RECETTE (coefficient 6)

Ma recette d'œufs brouillés pour 4 personnes demande d'utiliser 60 g de beurre, 12 œufs et 6 cuillères à soupe de lait. Malheureusement je n'ai que 10 œufs. **Combien vais-je utiliser de beurre et de lait pour respecter les proportions ?**

7. A LA CHASSE AUX ŒUFS (coefficient 7)

Claude possède 4 poules et il ramasse les œufs chaque soir.

La première pond un œuf tous les jours.

La deuxième pond un œuf tous les deux jours.

La troisième pond un œuf tous les 3 jours et la 4^e pond un œuf tous les 4 jours.

Claude a pu ramasser 4 œufs pondus le jour même le 1^{er} octobre

Quel jour pourra-t-il de nouveau ramasser 4 œufs ?

8. LE TRAIN MEXICAIN (coefficient 8)

Dans le jeu « Le train mexicain », on utilise des pièces de dominos toutes différentes.

Chaque demi-domino porte un nombre de points allant de 0 à 10.

Max utilise uniquement les dominos dont au moins un des deux côtés porte un nombre de points égal à 0, 2 ou 6. Il veut construire la plus longue suite possible de dominos, en suivant la règle du jeu de dominos : deux demi-dominos qui se touchent doivent porter le même nombre de points.

Quel est le plus grand nombre de dominos qu'il peut poser ?

FIN CATÉGORIE CM - 4^e et 5^e primaires

Problèmes 9 à 18 : Attention ! Pour qu'un problème soit complètement résolu, vous devez donner le nombre de ses solutions, et donner la solution s'il n'en a qu'une, ou deux solutions s'il en a plus d'une. Pour tous les problèmes susceptibles d'avoir plusieurs solutions, l'emplacement a été prévu pour écrire deux solutions (mais il se peut qu'il n'y en ait qu'une !).

9. LES DATES D'ANNIE VERSAIRE (coef 9)

Annie a coché douze dates sur son calendrier 2025 : 1^{er} janvier, 2 février, 3 mars, 5 avril, 7 mai, ... Ces dates sont formées, dans l'ordre, du nombre 1 suivi des nombres premiers et des mois consécutifs.

Quelle date sera cochée au mois de décembre ?

Répondez 0 si vous pensez que c'est impossible. On rappelle qu'un nombre premier est un nombre admettant exactement deux diviseurs positifs (1 et lui-même).

10. DIVISEURS (coefficient 10)

Max remarque que le nombre 24 et son retourné 42 ont ensemble au moins un diviseur commun différent de 1 : le nombre 6.

Combien y a-t-il de paires de nombres à deux chiffres AB et BA qui ont au moins un diviseur positif commun différent de 1 ?

Note : A et B sont deux chiffres différents non nuls.

11. LES AGES CROISES (coefficient 11)

Un père fêtera son anniversaire le 1^{er} mai, et sa fille fêtera le sien le 31 mai. Le 2 mai, l'âge du père en années sera égal à l'âge de sa fille en mois.

On sait que le père avait au moins 25 ans et au plus 45 ans au moment de la naissance de sa fille.

Quel âge (en années) avait-il exactement au moment de cette naissance ?

12. L'ESCALIER ROULANT (coefficient 12)

Lorsque Mathias prend cet escalier roulant descendant, en restant immobile sur la première marche du haut, il met 25 secondes pour arriver en bas.

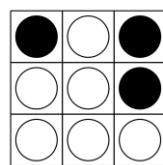
Lorsqu'il prend le même escalier en descendant les marches à une allure constante, il ne met que 10 secondes pour arriver en bas.

S'il prend l'escalier roulant à contresens, combien de temps mettra-t-il pour arriver en haut, sachant que sur un escalier fixe sa vitesse en montant est égale aux 4/5 de sa vitesse en descendant ?

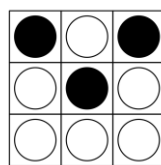
Répondez 0 si vous pensez que sa vitesse en montée ne lui permet pas d'arriver en haut.

13. JETONS A RETOURNER (coefficient 13)

Un plateau 3×3 comporte neuf jetons qui sont blancs d'un côté et noirs de l'autre. En partant d'une position choisie au hasard, le



Amel



Sofia

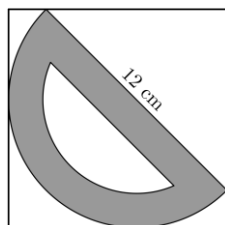
but du jeu est que tous les jetons aient leur face noire visible. Un coup autorisé consiste à retourner d'un seul coup trois jetons alignés, soit sur la même ligne, soit sur la même colonne, soit sur la même diagonale.

Combien de coups au minimum faudra-t-il pour Amel et pour Sofia ?

Répondez 0 si c'est impossible à partir de la position de départ proposée.

14. RAPPORTEUR (coef. 14)

Le rapporteur de Mathilde a la forme d'un demi-disque de diamètre 12 cm. Il peut être rangé à plat dans une boîte carrée.

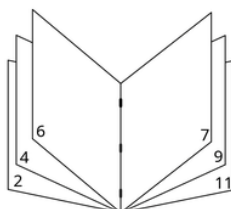


Quelle est, au minimum, la longueur du côté de cette boîte ?

Si nécessaire on prendra 1,4142 pour $\sqrt{2}$, et on donnera la réponse en cm arrondie au centième.

FIN CATÉGORIE C2 - 2e et 3e secondaires
15. SA REVUE PREFEREE (coefficient 15)

Mathias a détaché les agrafes de sa revue préférée, qui compte moins de 100 pages assemblées en un seul cahier, et les quadruples pages (imprimées au recto et au verso) se sont éparpillées. Il a devant lui une des feuilles et voit une double page dont le produit des numéros est égal à 900.

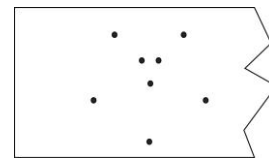


Quel est le produit des numéros de pages figurant au verso de cette double page ?

Toutes les pages de la revue sont numérotées dans l'ordre à partir de 1.

16. MICHEL ASTIQUE SA VOITURE (coef. 16)

En astiquant sa voiture dans son garage, Michel découvre une planche avec huit clous placés comme sur le dessin et un élastique tendu entre ces clous tel que :



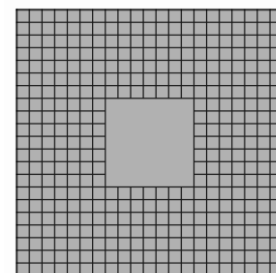
- l'élastique touche chaque clou une unique fois,
- l'élastique ne se croise pas lui-même.

De combien de façons différentes l'élastique peut-il ainsi être tendu ?

Par exemple, avec quatre clous placés comme ci-dessous, il n'y a que trois possibilités :


FIN CATÉGORIES L1 4e, 5e et 6e secondaires, GP
17. UNE DROLE DE TABLETTE (coefficient 17)

Cette drôle de tablette de chocolat est composée d'un grand carré de 7 cm de côté, entouré de 392 petits carrés de 1 cm de côté. On casse la tablette en deux le long d'une ligne droite qui ne suit pas le quadrillage.



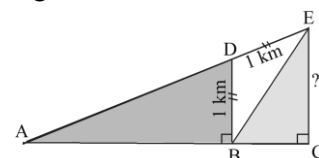
La découpe est faite de telle sorte que le nombre de carrés coupés en deux soit maximal. Après cette découpe, le carré central se trouve coupé en deux morceaux, un petit et un grand. **Quel est le supremum (plus petit majorant) de l'aire du plus petit de ces deux morceaux ?**

On donnera la réponse en cm^2 sous forme de fraction irréductible, ou on répondra 0 si la découpe est impossible en respectant les conditions.

18. LE BOIS DU PERE LUCIEN (coefficient 18)

Le Père Lucien possède un bois triangulaire ACE divisé en trois parcelles ABD, BDE et BCE, tel que :

- les angles ABD et ACE sont droits ;
- $BD = DE = 1 \text{ km}$;
- l'aire du triangle ABD est double de celle du triangle BCE.



Quelle est la mesure de CE ?

On donnera la réponse arrondie au mètre le plus proche et si nécessaire on prendra 1,732 pour $\sqrt{3}$.

FIN CATÉGORIES L2 bachelier et master, HC

Participez aux quarts de finale du championnat international des jeux mathématiques et logiques 2026 en individuel.le , déterminez votre catégorie et les questions que vous aurez à résoudre. Compléter avant le 1er février 2026 votre bulletin-réponse en ligne sur fbjm.be. Après la qualification à la demi-finale une cotisation à la FBJM est demandée (CE et CM: 5 € / C1 et C2: 8 € / L1: 10 € / L2: 12 € / GP: 20 € / HC 20 €) à verser sur le compte : FBJM - IBAN : BE80 7512 0887 3877.

Contact: fbjm@fbjm.be

GP adultes grand public 1 à 16 ; HC adulte haute compétition 1 à 18