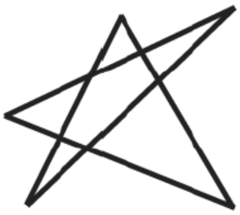
FSJM – DEMI-FINALE- 14 MARS 2026

Informations et classements sur http://fsjm.ch/

DEBUT TOUTES CATEGORIES

1. Etoile dansante

(coefficient 1)

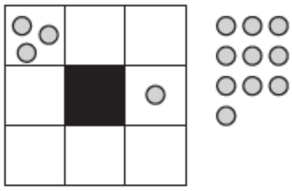


Combien de triangles entièrement dessinés peut-on voir dans cette étoile ?

2. Les jetons de Mathurine

(coefficient 2)

Mathurine a placé quatre jetons dans deux cases du tableau.



Elle veut placer les dix jetons restants dans les cases blanches vides de façon que :

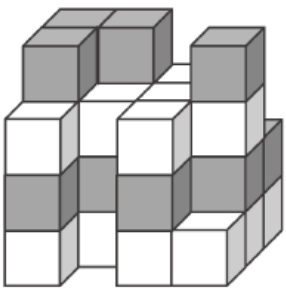
- il y ait au moins un jeton dans chaque case blanche ;
- dans chaque rangée de trois cases blanches (horizontale ou verticale), il n’y ait pas deux cases contenant le même nombre de jetons.

Placez les jetons dans la grille en respectant ces conditions.

Sur le bulletin-réponse, écrire les nombres en chiffres.

3. Les cubes (coefficient 3)

Lulu et Lili ont réalisé cette construction en utilisant des petits cubes gris et blancs.



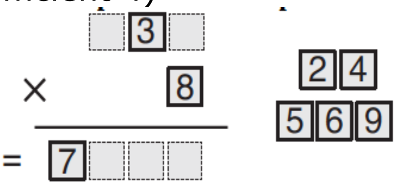
Les cubes d’un étage sont tous de la même couleur.

La couche du bas comporte 11 cubes, et dans les couches supérieures, chaque cube est posé directement sur un cube de la couche précédente.

Combien de cubes de chaque sorte ont-ils utilisés ?

4. Multiplication à compléter

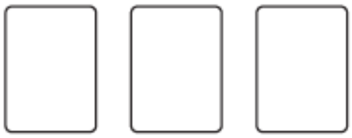
(coefficient 4)



Complétez cette multiplication en posant les cinq jetons sur les cases vides.

Quel sera le résultat ?

5. Les trois cartes (coefficient 5)



Mathilde a disposé trois cartes à jouer devant elle. Parmi ces cartes, il y a un roi, une dame et un valet, et aussi un cœur (♥), un pique (♠) et un trèfle (♣).

Le trèfle se trouve juste à gauche du valet.

La dame se trouve juste à droite du roi.

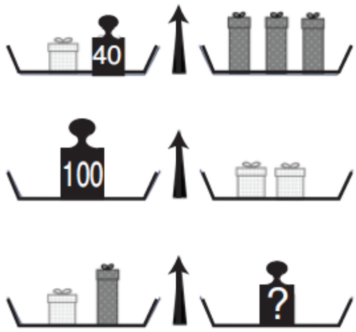
Le cœur se trouve juste à gauche du trèfle.

Identifiez les trois cartes en plaçant les lettres R, D, V et C, P, T dans les cartes.

FIN CATEGORIE CE

6. Pesées (coefficient 6)

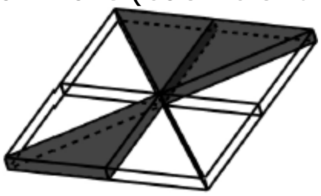
Voici trois balances :



Les boites identiques ont toutes la même masse. Chaque balance est en équilibre.

Complètez la masse de la 3e balance.

7. Trois sur huit (coefficient 7)

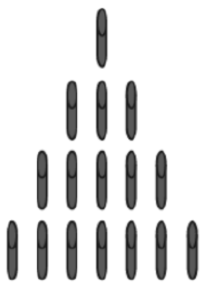


Avec son imprimante 3D, Mathias a créé des triangles, trois noirs et cinq blancs, qu'il assemble comme sur la figure pour former un grand carré. En choisissant au hasard quels seront les trois triangles noirs, il peut obtenir des résultats différents.

Combien peut-il en obtenir (en comptant l'exemple) ?

On peut tourner et retourner l'œuvre d'art obtenue. Deux résultats qui se déduisent l'un de l'autre en tournant ou retournant le grand carré ne comptent que pour un seul.

8. Marienbad (coefficient 8)



Marie et Bad jouent au jeu de bâtonnets. Au début, 4 rangées contiennent respectivement 1, 3, 5 et 7 bâtonnets (voir la figure).
À chaque tour, un joueur enlève autant de bâtonnets qu'il veut, mais au moins un, dans une seule rangée. Le joueur qui prend le dernier bâtonnet perd.
Bad commence et enlève 2 bâtonnets, Marie en enlève 2 à son tour, puis Bad en enlève 6. Marie joue alors et affirme qu'elle va bientôt gagner.

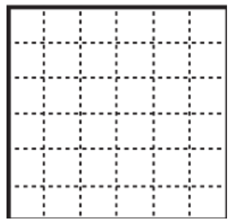
Combien de bâtonnets enlève-t-elle à ce tour-là ?

FIN CATEGORIE CM

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

9. Le Corbusier (coefficient 9)

L'architecte Le Corbusier a créé un tableau avec divers partages d'un carré.



Dessinez sur le carré un modèle de partage avec les conditions suivantes :

• Il doit y avoir exactement 3 segments de longueur égale au coté du carré.

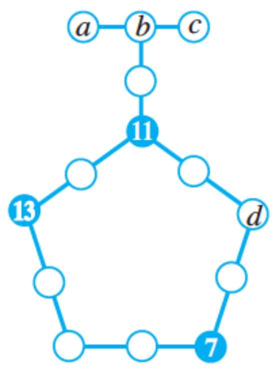
• Les 3 segments sont dessinés sur les lignes du quadrillage.

• Le carré doit être partagé en 6 parties qui ont toutes des aires différentes.

Quelles sont, en ordre croissant, les valeurs des aires des différentes parties ?

On prendra comme unité d'aire l'aire d'un petit carreau du quadrillage.

10. Le détecteur (coefficient 10)



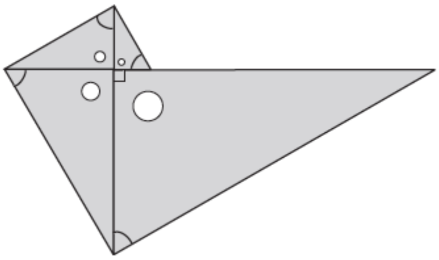
La figure représente un détecteur de signaux extraterrestres.
Les disques doivent contenir les nombres de 1 à 14 (7, 11 et 13 sont déjà placés) de telle sorte que :
• la somme de trois nombres situés sur un même segment doit toujours être égale à 26 ;
• $a < c$.

Quels nombres iront en *b* et en *d* ?

11. La caissière étourdie
(coefficient 11)
Mathilde vient d'acheter un jeu dont le prix marqué en euros est un nombre entier à deux chiffres.
En tapant le prix, la caissière s'est trompée et a tapé le carré du premier chiffre plus le carré du deuxième chiffre.
En examinant le ticket, Mathilde constate que le prix qu'elle a payé correspond au prix marqué moins 1 euro.
Combien Mathilde a-t-elle payé son jeu ?

FIN CATEGORIE C1

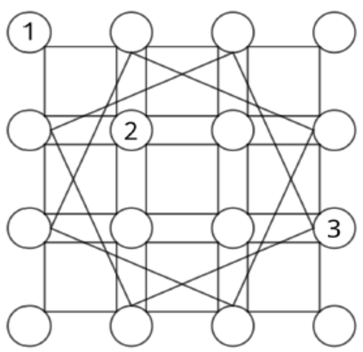
12. Les quatre équerres
(coefficient 12)



Ces quatre équerres ont toutes un angle droit et un angle de 60°.
Si la plus petite a une aire de 26 cm^2, quelle est l'aire de la plus grande ?
Si nécessaire, on prendra 1,732 pour $\sqrt{3}$ et on donnera la réponse arrondie au cm^2 le plus proche.

13. Du pain tous les jours
(coefficient 13)
À Mathville, il n'y a que cinq boulangeries. Chacune veut fermer exactement un seul jour par semaine.
Les habitants souhaitent que chacun des sept jours de la semaine au moins une boulangerie soit ouverte.
De combien de façons différentes est-ce possible ?

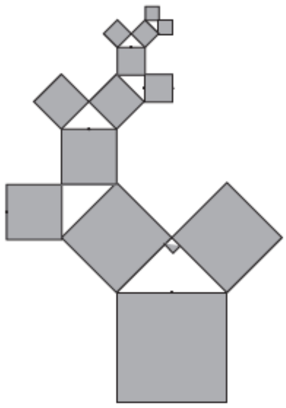
14. Carrés fantastiques
(coefficient 14)
Cette figure est composée de 16 cercles et 11 carrés
(9 petits et 2 plus grands).



Le but du jeu est de répartir les nombres de 1 à 16 dans les 16 cercles, avec la contrainte suivante : pour chacun des 11 carrés, la somme des nombres se trouvant dans les quatre cercles qui touchent les sommets du carré doit être la même. Les nombres 1, 2 et 3 ont déjà été placés. Compléter la figure avec les nombres de 4 à 16.
Quels seront les quatre nombres de la ligne du bas ?

FIN CATEGORIE C2

15. Un drôle de cactus
(coefficient 15)



Sur la planète Koch, on trouve de drôles de cactus dont les feuilles sont carrées.
Chaque année, la plante donne naissance à deux nouvelles feuilles dont une seule produira deux nouvelles feuilles l'année suivante.
Les nouvelles feuilles sont disposées comme le montre la figure par rapport à la feuille mère, et elles encadrent toujours un triangle rectangle isocèle.
La figure représente le cactus six ans après la plantation de la première feuille.
Si la première feuille avait une aire égale à 16 dm^2, quelle sera l'aire totale de la plante 16 ans après la plantation de cette première feuille ?
On donnera la réponse en dm^2, sous forme d'une fraction irréductible

16. Quadrilatère pianable
(coefficient 16)

Un polygone est dit pianable si au moins un point se trouve à des distances aux droites qui contiennent les côtés proportionnelles aux longueurs des côtés, chaque distance du point en question à la droite qui contient un côté du polygone étant proportionnelle à la longueur de ce côté.
Tous les triangles sont pianables, mais au-delà de trois côtés peu de polygones le sont.

Dans un repère orthonormé, les coordonnées des 4 sommets d'un quadrilatère sont les suivantes :
A(0 ; 0) B(7 ; 3) C(4 ; 0)
D(7 ; – 3).

Dans ce quadrilatère, donnez l'abscisse d'un tel point P.

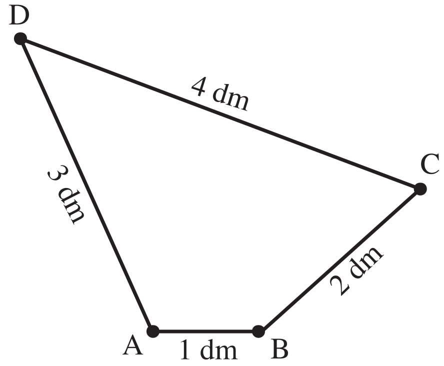
Si nécessaire, on arrondira éventuellement au millième.

FIN CATEGORIES L1, GP

17. Partage d'un carré
(coefficient 17)

On veut partager un carré de côté 1 dm en quatre parties de surfaces égales à l'aide de trois segments de même longueur. Ces trois segments doivent traverser entièrement le carré, et ne pas se couper, sauf éventuellement en leurs extrémités,
Quelle est, au maximum, la longueur d'un de ces trois segments ?
On donnera la réponse en dm, arrondie au millième, et si nécessaire, on prendra 1,414 pour √2, 1,732 pour √3 et 2,236 pour √5.

18. Le quadrilatère articulé
(coefficient 18)



On a un quadrilatère articulé ABCD dont les côtés mesurent respectivement 1 dm, 2 dm , 4 dm et 3 dm.
Quelle est son aire maximale ?
On donnera la réponse en dm^2 arrondie au centième et on prendra, si nécessaire, 1,414 pour √2 et 1,732 pour √3.

FIN CATEGORIES L2, HC

La Fédération Suisse des Jeux Mathématiques remercie chaleureusement ses sponsors pour l'aide apportée à l'organisation de cette manifestation