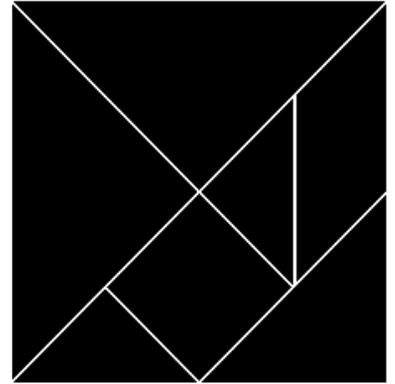


STAND ARENES

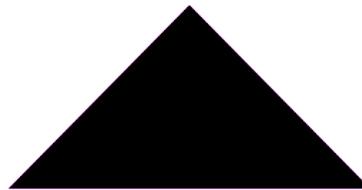
TANGRAM

Le jeu de Tangram se compose de sept pièces qui peuvent se juxtaposer pour former un carré

- * 5 triangles, de trois tailles différentes ;
- * 1 carré ;
- * 1 parallélogramme.



Le but du jeu est de reproduire au moins une des formes ci-dessous. Les règles sont simples : on utilise toujours la totalité des pièces qui doivent être posées à plat et ne pas se superposer.



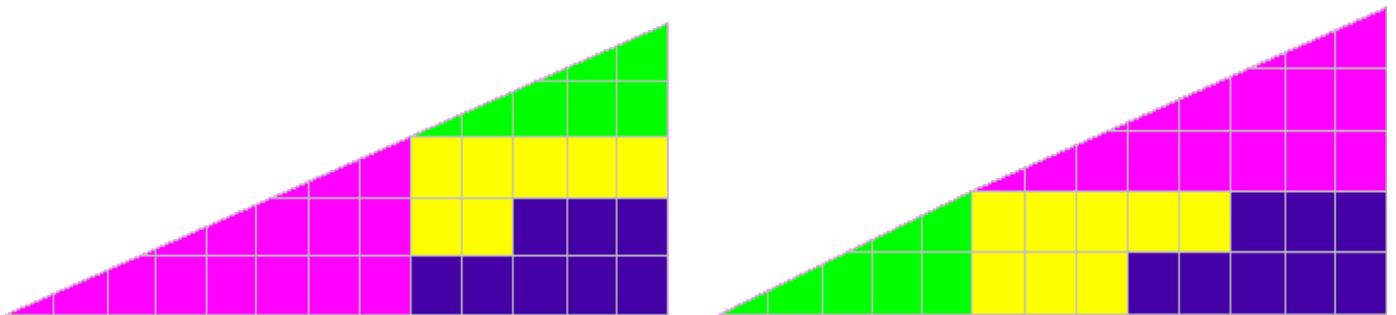
STAND ARENES

Questions

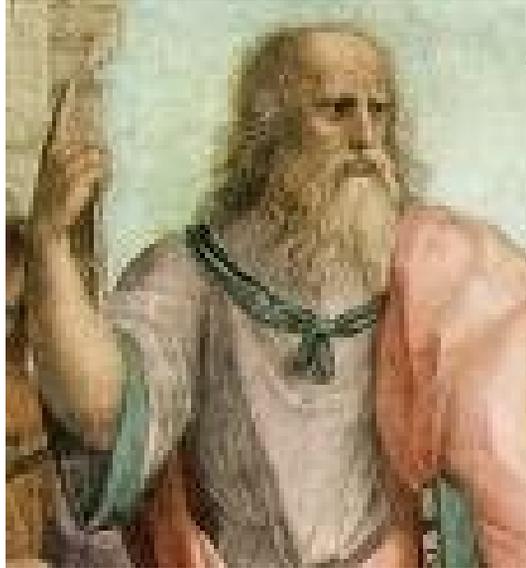
Dessiner trois patrons de cube non superposables

Voici un rectangle et un hexagone qu'on a obtenu en sectionnant le cube ci-contre. Quelle est à votre avis la plus grande surface?

Comparer les aires de ces deux figures de deux façons différentes.



STAND JUSSIEU SOLIDES

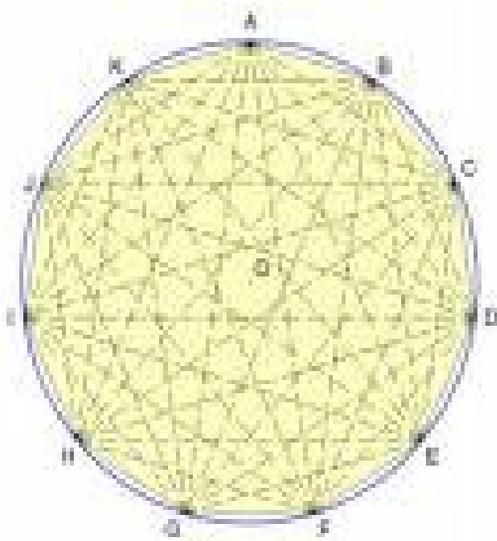


Un polyèdre régulier est un polyèdre dont les faces et les sommets sont tous identiques. En utilisant les pièces du jeu à côté, construisez le plus de polyèdres réguliers possibles...

STAND JUSSIEU

Questions

Quel est le nombre de diagonales d'un



quadrilatère et d'un pentagone

octogone et d'un décagone

polygone à n côtés
(démontrez votre résultat).

STAND LANGEVIN

Questions

1. Pour se protéger du sexisme de son époque, la mathématicienne Sophie Germain utilisa un pseudonyme masculin. Était-ce :

- a. Joseph Louis Thalès
- b. Antoine Auguste Leblanc
- c. Adrien Marie Pythagore



2. Les solides convexes formés de faces identiques sont appelés solides

- a. platoniciens
- b. pythagoriciens
- c. de révolution



1. Evariste Galois est mort :

- a. de vieillesse
- b. dans un duel
- c. du cholera

2. Quel grand suisse mathématicien est né il y a exactement 300 ans ?

3. Quel est le rang de la France en nombre de médailles Fields ? Qui la précède et qui la suit ? Quel est le nom de la dernière médaille Fields française ?

1. Citer le nom de deux grandes mathématiciennes.



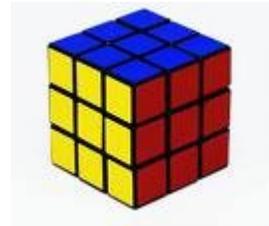
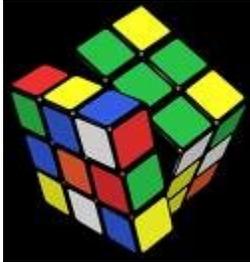
2. Quel médaillé Fields vit actuellement en ermite dans un coin des Pyrénées ? Quel médaillé Fields vit actuellement retiré dans un quartier sensible de Saint Pétersbourg? ?

3. Quel grand mathématicien avait un cousin Président de la République Française?



STAND LANGEVIN

RUBIK'S CUBE



Vous vous souvenez tous du Rubik's cube, mais sauriez-vous le refaire sans le démonter?



STAND P.R.G

Questions



Bons et mauvais prix

Je veux payer mes achats chez un commerçant qui ne rend pas la monnaie, et je ne dispose que de deux types de pièces de monnaie, par exemple 2 euros et 5 euros. Il y a des prix que je peux payer exactement, on les appelle des bons prix (dans notre exemple $7 = 5 + 2$ et $12 = 5 + 5 + 2$ sont des bons prix). Il y a aussi des prix que je ne peux pas payer exactement, on les appelle des mauvais prix (dans notre exemple 3 est un mauvais prix).

Recopiez les mauvais prix dans les cas suivants




 On a des pièces de 2 et 5 euros :
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12




 On a des pièces de 3 et 4 euros :
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12




 On a des pièces de 4 et 5 euros :
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15



 On a des pièces de 4 et 7 euros :
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-
 17-18-19- 20


 On a des pièces de 5 et 6 euros :
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11- 12-13-14-15-16-17-
 18-19-20-21- 22-23




 Que semble-t-il se produire ?



 Et si on a des pièces de 6 et 10 ? Expliquez.


 On suppose que les montants a et b des deux types de pièces sont premiers entre eux. On veut calculer le plus grand mauvais prix, m , en fonction de a et b . Dans chacun des quatre exemples ci-dessus, donnez la valeur de m puis calculez $m+a+b$.

Pouvez-vous deviner une formule pour m ?

Question subsidiaire : pouvez-vous démontrer cette formule ?

STAND P.R.G RESEAU



Supposons que le point orange situé sur la plaque ci-contre soit un phare. Pouvez-vous entourer d'un anneau les piquets balayés par la lumière du phare?