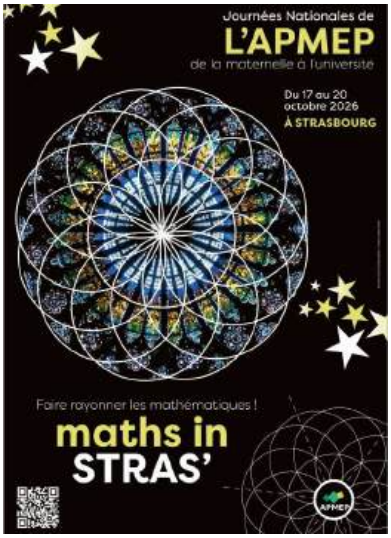


Régionale d'Alsace
APMEP

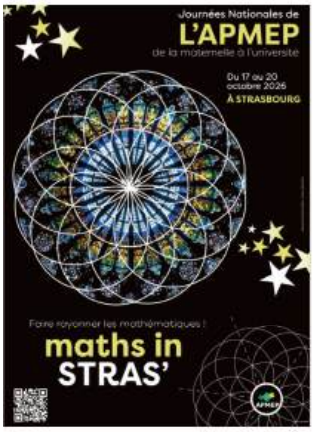
L'Alsace ...

à la lumière des Maths

Viens découvrir
notre belle Alsace
à travers des activités
mathématiques !



Marie-Elise Masson



SOMMAIRE



1) Les Bredle de Martine :

* La recette des Schwowebredle
* La recette des macarons aux amandes



Fin de Cycle 3
Proportionnalité et unités
en cuisine

2) La statue de la Liberté :

* Statue de Colmar
* Statue de New York



Fin de Cycle 3
Proportionnalité / unités / dates
en création artistique

3) Les Pixel Art de l'artiste alsacien Stork :



* Pixel Art « 29 avenue Molière - 67200 Strasbourg »

Cycle 3
Numération
Calculs simples avec des entiers

* Pixel Art « 46 boulevard de la Victoire - 67000 Strasbourg »

Fin de Cycle 4
Calcul fractionnaire

4) La citadelle de Vauban :

* histoire des citadelles et de Vauban
* construction de l'étoile à 5 branches



Fin de Cycle 3
Construction de géométrie plane
avec des angles

5) Les lanternes du Haut-Koenigsbourg :

* histoire du château
* travail sur les lanternes



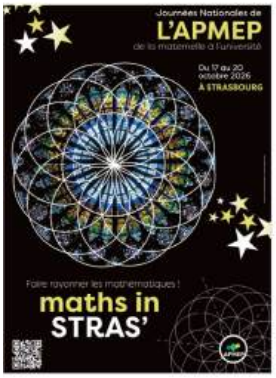
Fin de Cycle 3
Décrire des solides
Construction de géométrie plane

6) L'étoile de la Mosquée de Strasbourg :

* histoire de la mosquée
* construction de l'étoile



Cycle 3
Construction de géométrie plane



Les « Bredle » ou « Bredala » de Martine

1

Les « Bredle » (Bas-Rhin) ou « Bredala » (Haut-Rhin) sont des petits biscuits de Noël traditionnels alsaciens, dont les dimensions dépassent rarement 3 à 4 cm.
Le mot vient de l'alémanique et signifie littéralement « petits pains » (dérivé de l'allemand Brot). Il en existe plus d'une centaine de variétés aux multiples formes (étoiles, cœurs, sapins, lunes) et aux saveurs variées.

Photo personnelle

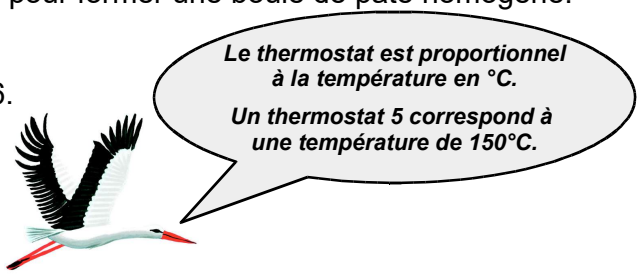


La base des recettes se compose de farine, de beurre, d'œufs et de sucre, à laquelle on ajoute des ingrédients comme de la cannelle, de l'anis, des amandes, des agrumes ou du chocolat.
Ils sont traditionnellement confectionnés en famille dès le début du mois de Décembre pour être ensuite offerts ou partagés, puis dégustés pendant la période de l'Avent et les fêtes de fin d'année. On les retrouve également sur les étals des traditionnels marchés de Noël alsaciens.

La recette des Schwowebredle

Ingrédients :	*400 g de farine*	*250 g de beurre ramolli*	*250 g de sucre*
	20 g de cannelle	*150 g d'amandes moulues*	*1 œuf pour la pâte*
	jus d'un demi-citron	*1 pincée de sel*	*1 œuf battu pour dorer*

Recette : Mélanger le beurre ramolli avec le sucre, la cannelle, les amandes et le sel.
Rajouter le jus de citron, la farine et l'oeuf entier pour former une boule de pâte homogène.
Laisser reposer une nuit au frais.
Le lendemain, préchauffer le four à thermostat 6.
Etaler la pâte au rouleau, puis découper à l'aide d'emporte-pièces et badigeonner d'oeuf.
Cuire pendant 10 à 15 minutes.



Questions :

1) **En utilisant l'information donnée, calculer la température en degrés Celsius sur laquelle tu dois régler ton four pour cette recette.**
2) **Calculer les quantités d'ingrédients utilisés pour une quantité de 60 g de cannelle.**
3) **Calculer en heures la durée maximale de cuisson pour cuire 8 plaques de gâteaux, sachant que ton four ne permet pas d'en cuire deux en même temps.**

Photo personnelle

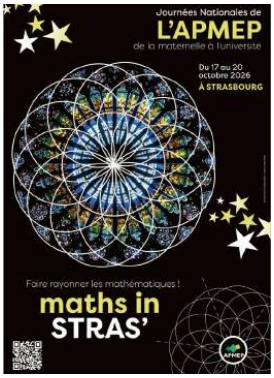


La recette des macarons aux amandes

Ingrédients : *Attention, peser les blancs d'oeufs est très important !*
110 g de blancs d'oeufs en neige très ferme
250g de sucre / 250 g d'amandes moulues / 1 pincée de sel

Recette : Mélanger délicatement les œufs en neige avec le mélange sucre / amandes / sel.
Faire des petits tas avec une cuillère sur une plaque de four recouverte de papier sulfurisé.
Cuire à feu moyen (thermostat 6)

Question : Calculer la quantité de sucre et d'amandes que tu dois prévoir si tu as pesé 176 g de blancs d'oeufs.



La statue de la Liberté est alsacienne

Source : https://www.musee-bartholdi.fr

2

Qui était Bartholdi ?

Sculpteur alsacien né à Colmar en 1834, Auguste Bartholdi est connu dans le monde entier comme le créateur de la Statue de la Liberté à New York.

Artiste polyvalent, il réalise de nombreux monuments comme le Lion de Belfort et la Fontaine Bruat. Profondément attaché à l'Alsace, il participe à la guerre de 1870 et immortalise son amour pour sa région à travers ses œuvres.

La Liberté éclairant le monde

Chef-d'œuvre monumental de 254 tonnes, la Statue de la Liberté fut construite à Paris par les ateliers Monduit et Gaget entre 1875 et 1884. Composée d'environ 300 feuilles de cuivre, dont l'épaisseur varie de 0,80 à 3 millimètres, martelées, rivetées et suspendues à une armature métallique interne, la statue pèse 254 000 kilogrammes et mesure 46,05 mètres de hauteur. Démontée en 1885, elle fut acheminée par wagon puis par bateau jusqu'à New York, où elle fut accueillie triomphalement.

Photo E. Verpoort



La statue de Colmar



Photo S. Schwartz

En 2004, année de la commémoration du centenaire de la mort du sculpteur Auguste Bartholdi, une série d'initiatives et d'animations ainsi que de nombreuses manifestations ont été programmées à Colmar.

Parmi celles-ci, la municipalité de Colmar a choisi de faire installer à l'entrée Nord de la ville une réplique de la Statue de la Liberté. Gilbert Meyer – député-maire de Colmar – et le conseil municipal ont chargé Guillaume Roche – sculpteur – et Pascal Bigel – agrandisseur statuaire – de l'exécution de ce projet.

La statue, qui mesure 12 mètres de haut et pèse près de 3 tonnes, est patinée en couleur verte cuivrée comme sa grande sœur new-yorkaise.

Elle est soutenue par une charpente métallique interne de type Eiffel.

1) Après lecture du texte, réponds à ces quelques questions de dates :

a) En quelle année est né Auguste Bartholdi ?

b) Quel âge avait-il quand il a terminé la Statue de la Liberté ?

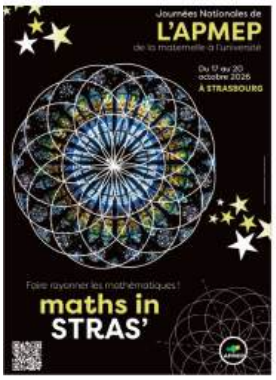
c) En quelle année est-il mort ? Explique comment tu peux le savoir.

d) Combien d'années séparent les deux Statues ?

2) Comparaison des deux statues :

a) Complète : La Statue de New York fait …… kg, ce qui fait …… tonnes.
La Statue de Colmar fait …… tonnes, ce qui fait environ …… fois moins.

b) Complète : La Statue de Colmar mesure ….... mètres.
La Statue de New York mesure ….... mètres, ce qui fait environ …... fois plus.



Les Pixel Art de l'artiste alsacien Stork

Qui est Stork ?

Cet artiste d'origine parisienne, mais alsacien d'adoption, passionné de Pixel Art, a eu envie de coller des cigognes partout, inspiré par les « Space Invaders », ces petites mosaïques pixellisées apparues dans les rues des grandes villes.



L'envol – 2024
Strasbourg
Place de Haguenau
Réalisée dans le cadre de COLORS Corner #4
Photo du site strasbourg.streetartmap.eu

Il a créé sa première mosaïque en juillet 2018 pendant la finale de la Coupe du Monde de football.

Le choix de la cigogne comme élément principal lui a naturellement été inspiré par notre région d'Alsace, mais lui a également fourni son pseudo STORK (cigogne en anglais, préféré à l'alsacien « storich »).

A ce jour, il a déjà créé plus de 400 œuvres, dont la plupart sont à Strasbourg et représentent souvent des cigognes, parfois en lien avec le nom de la rue où elles se trouvent. On trouve aussi certaines de ses œuvres dans d'autres grandes villes françaises ainsi qu'à l'étranger.

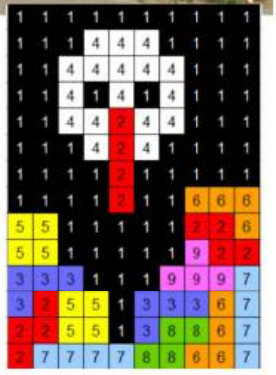


St♡rk – 2025
Strasbourg
31 quai Fustel de Coulanges
Photo du site strasbourg.streetartmap.eu

Au 29 avenue Molière à Strasbourg Hautepierre





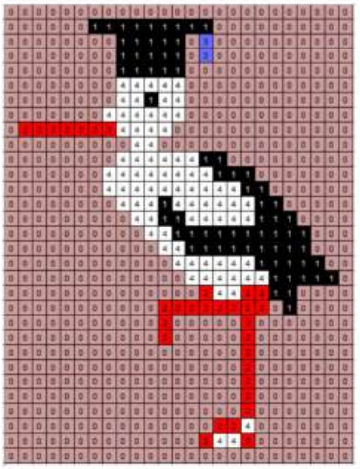


Au 46 boulevard de la Victoire à Strasbourg



Photo Google Maps





Au 29 avenue Molière à Strasbourg - Hautepierre

Questions : La réponse à chaque question donnera le chiffre de la couleur correspondante.

*** Couleur BLEU CLAIR**

Le chiffre des unités de 457,83 est ……

*** Couleur ROUGE**

Le chiffre des centièmes de 86 530,529 est ……

*** Couleur BLEU FONCE**

Le chiffre des dizaines de millions de 5 230 694 158 est ……

*** Couleur ORANGE**

La différence de 95 et 89 est égale à ……

*** Couleur BLANC**

Le tiers de 12 est égal à ……

*** Couleur NOIR**

Tous les nombres entiers sont divisibles par …

*** Couleur JAUNE**

Les nombres 15 / 255 / 140 sont des multiples de …… et 1.

*** Couleur VERT**

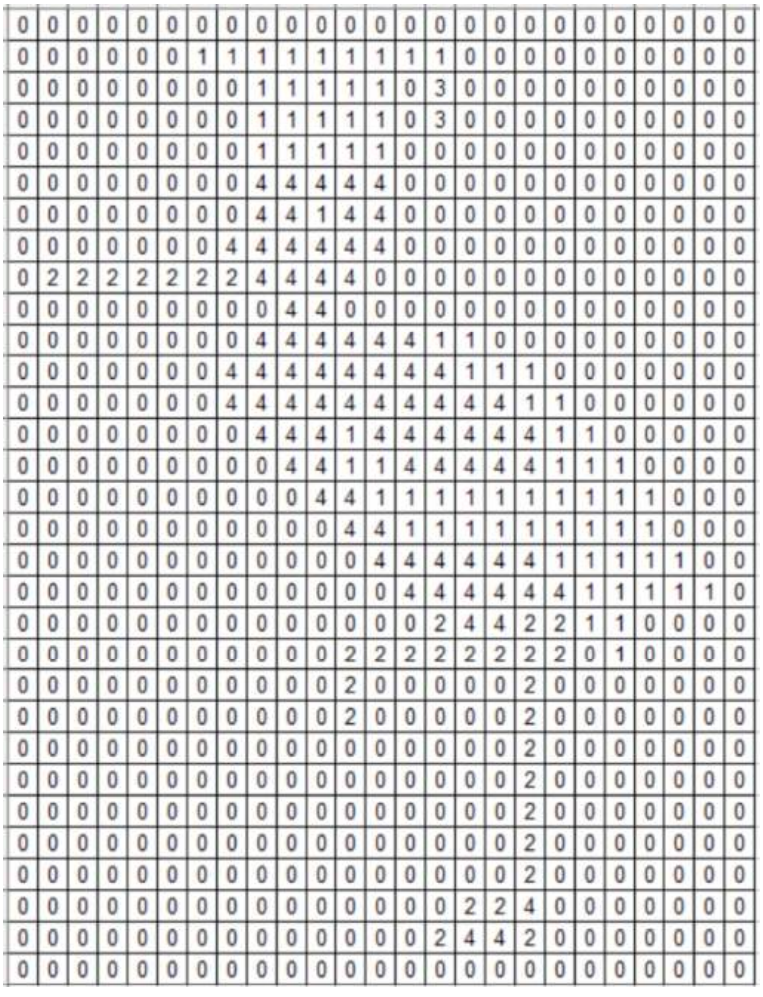
2 000 : …… = 250

*** Couleur ROSE**

$7 \times (15 - 8) - (16 : 2) \times 5 =$ ……

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	4	4	4	1	1	1	1
1	1	4	4	4	4	4	1	1	1
1	1	4	1	4	1	4	1	1	1
1	1	4	4	2	4	4	1	1	1
1	1	1	4	2	4	1	1	1	1
1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
1	1	1	1	2	1	1	6	6	6
5	5	1	1	1	1	1	2	2	6
5	5	1	1	1	1	1	9	2	2
3	3	3	1	1	1	9	9	9	7
3	2	5	5	1	3	3	3	6	7
2	2	5	5	1	3	8	8	6	7
2	7	7	7	7	8	8	6	6	7

Au 46 boulevard de la Victoire à Strasbourg



Questions :

Le résultat de chaque calcul donnera le chiffre de la couleur correspondante.

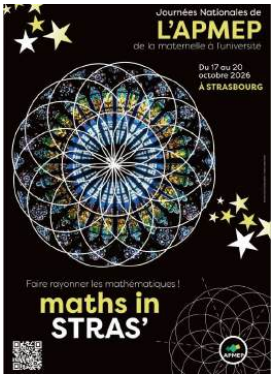
*** Couleur BLEU :** $\frac{9}{4} \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) =$ ……

*** Couleur ROUGE :** $\frac{5}{3} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} =$ ……

*** Couleur BEIGE :** $1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{5}{12} =$ ……

*** Couleur BLANCHE :** $\left(1 + \frac{2}{5}\right)\left(3 - \frac{1}{7}\right) =$ ……

*** Couleur NOIRE :** $\frac{2}{3} : \frac{5}{6} + \frac{1}{5} =$ …



La citadelle de Vauban

4

Un peu d'histoire

A Strasbourg, le parc de la Citadelle est un lieu de promenade bien connu.

Mais pourquoi s'appelle-t-il comme ça ?

Parce qu'on y trouve encore des traces de la Citadelle de Vauban, qui a été construite entre 1681 et 1685 par trois mille hommes.

Une porte qui reste de l'ancienne Citadelle de Vauban.



Photo Google Maps

Un peu de géographie

Voici un ancien plan de la citadelle de Strasbourg avant 1800 (orienté Nord-Sud) où l'on voit bien sa forme d'étoile à 5 branches.

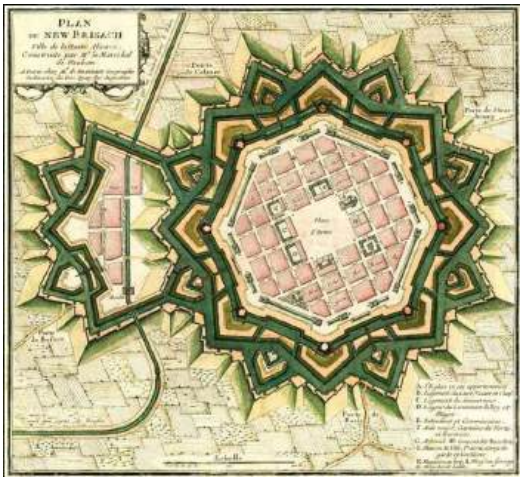
On peut tracer un PENTAGONE autour de cette citadelle.



Photo du site Wikipédia - Auteur Inconnu

Vauban a construit d'autres citadelles, dont celle de Neuf-Brisach, près de Colmar (Haut-Rhin) qui est toujours intacte, qui est en forme d'OCTOGONE.

Plan de la Citadelle de Neuf-Brisach
Wikimedia Commons



Un peu de Mathématiques

Nous allons faire faire le plan simplifié de la citadelle de Strasbourg, identique à celle de Lille.

Pour cela, il faut comprendre le plan ci-dessous en répondant à quelques questions :

1) a) Que peut-on dire des longueurs OA, OB, OC, OD et OE ? .....

b) Complète alors la phrase :

Les points A, B, C, D et E se trouvent sur un ..... de centre ..... et de rayon .....

2) a) Combien mesurent les angles au centre de l'étoile ? ..... Pourquoi ? .....

b) Que peux-tu dire des angles $\widehat{MAO}$ et $\widehat{OAP}$? .....

c) Complète la phrase suivante : (AO) est la ..... de l'angle $\widehat{MAP}$.

plan de la citadelle

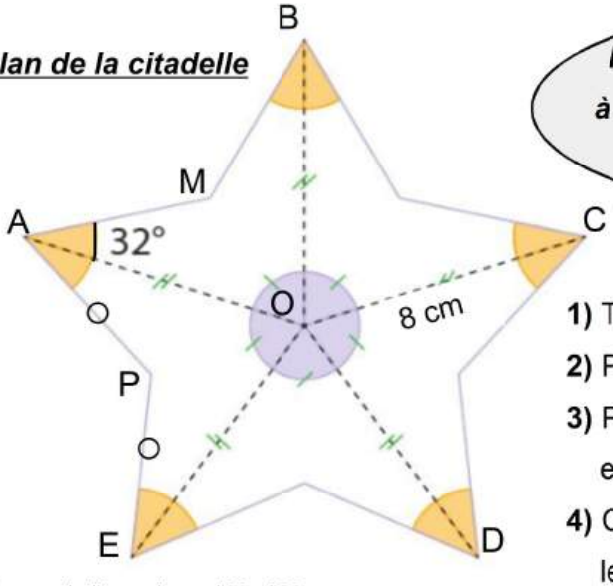


Image de l'exercice p.103 n°58
Cahier Déclic Maths 6e - Ed. 2025

Reproduire le plan de la citadelle à l'aide des instruments en suivant les étapes suivantes :

1) Trace le cercle de centre O.

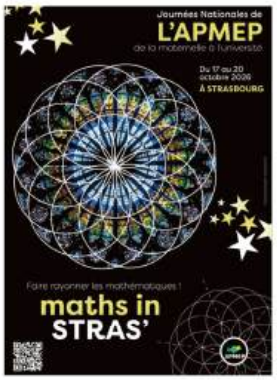
2) Place un point A sur ce cercle et trace [OA].

3) Place les points B, C, D et E sur le cercle en utilisant ton rapporteur.

4) Construis les angles de 32° pour créer les branches de l'étoile.



Statue de Vauban à Saint-Léger-Vauban
Image libre de droit



Les lanternes du château du Haut-Koenigsbourg

5

Le château du Haut-Koenigsbourg a été érigé au XIIème siècle sur les hauteurs de la commune d'Orschwiller dans le Bas-Rhin.

Il a été détruit en 1462, puis a connu son apogée en 1479 après avoir été reconstruit.

En 1663, pendant la guerre de Trente Ans, le château a été pillé et saccagé : il connaîtra deux siècles d'abandon avant que ses ruines soient classées Monument Historique en 1862.



Photo personnelle



Photo personnelle

En 1871, suite à l'annexion de l'Alsace par l'Allemagne, la ville de Sélestat, qui a acquis les ruines du château en 1665, les offre à l'empereur Guillaume II, qui entamera leur rénovation en 1900.

En 1919, le château devient la propriété de l'Etat Français et gagne le statut de Palais National. Par la suite, il a servi de décor à plusieurs films, dont La Grande Illusion en 1937. Il est classé Monument Historique en 1993, et devient la propriété de la Collectivité Européenne d'Alsace en 2007. Depuis cette date, de nombreuses parties du château ont été rénovées pour le plus grand plaisir des nombreux touristes.

Au fil de la visite, on découvre de nombreuses lanternes qui sont des solides mathématiques.

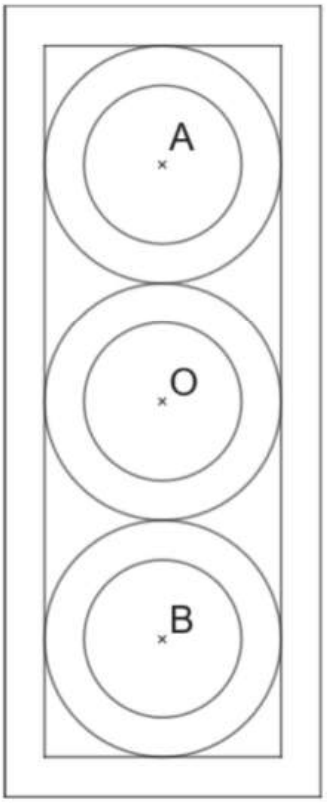
Partie 1 :

Complète le tableau suivant qui décrit chaque solide représenté par ces lanternes :

	1 	2 	3 
Nom du solide			
Nombre de faces du solide fermé			
Nombre de sommets			
Nature supposée des faces latérales			
Nature supposée des deux bases			

Partie 2 : Construction du solide de la lanterne ② :

On donne à droite le schéma d'une face latérale que l'on peut utiliser pour y mettre les différentes dimensions données dans les consignes :



1) Sur une feuille blanche placée en format portrait, construire un rectangle de dimensions 20 cm sur 8 cm, de **centre O ***.

2) Construire un second rectangle de même centre O et de dimensions 18 cm et 6 cm.

3) Construire les cercles de centre O et de rayons 2 cm et 3 cm.

4) Tracer l'axe de symétrie vertical de ces rectangles.

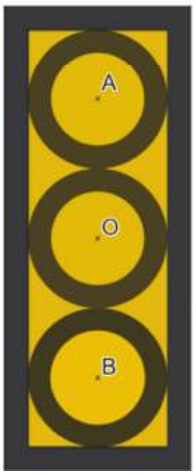
5) Sur cet axe, placer les points A et B tels que OA = OB = 6 cm.

6) Construire les cercles de centre A et de rayons 2 cm et 3 cm.

7) Construire les cercles de centre B et de rayons 2 cm et 3 cm.

8) Colorie la face comme sur le modèle.

9) En te regroupant avec 5 camarades, vous pourrez fabriquer le tour de la lanterne.





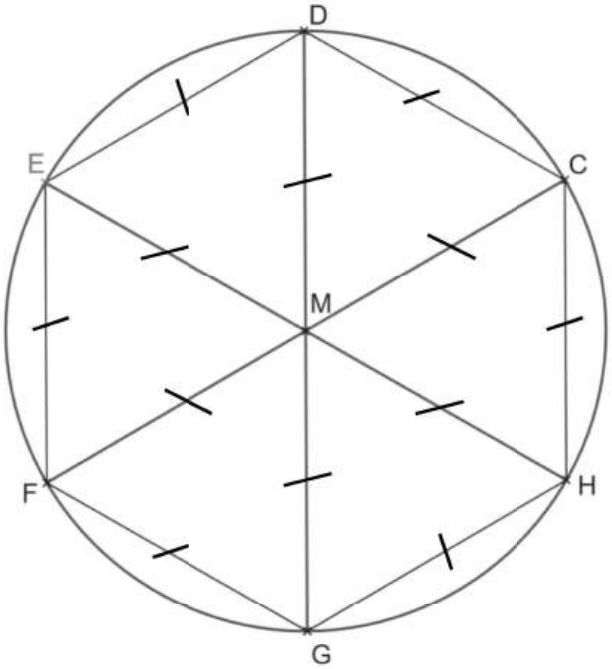
* *Le centre d'un rectangle est le point d'intersection de ses diagonales.*

Partie 3 : Construction des deux bases pour pouvoir fermer et stabiliser le solide.

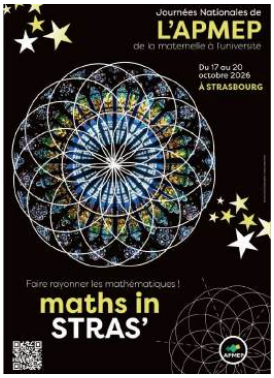
Les deux bases sont des ..... de côté …… cm.

1) Ecris ici ton programme de construction du polygone CDEFGH :





2) Réalise la construction d'une des bases.



Construction d'un détail de la mosaïque de la Grande Mosquée de Strasbourg

6

La grande mosquée de Strasbourg se trouve dans le quartier du Heyritz. Inaugurée en 2012 en présence de Manuel Valls, alors ministre de l'intérieur et des cultes, elle remplace une salle de prière installée depuis 1982 dans une ancienne usine.

Elle a été conçue par l'architecte italien Paolo Portoghes.



Matériel : Une feuille blanche
Un crayon et une gomme
Un compas, une règle et une équerre
Des crayons de couleurs

Programme de construction :

1) Au centre de la feuille, construire un cercle de centre O et de rayon 5 cm.

2) Tracer deux diamètres perpendiculaires [AE] et [CG] de ce cercle.

3) Tracer les bissectrices des angles droits ainsi formés.

4) Elles coupent le cercle en 4 points B, D, F et H.

5) Tracer les carrés ACEG et BDFH.

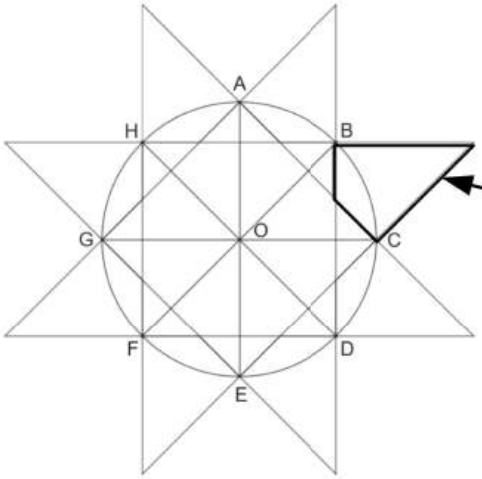


figure 1

6) Prolonger les côtés de ces 2 carrés pour faire apparaître leurs points d'intersection : on obtient 8 quadrilatères (appelés cerfs-volants) autour du cercle de départ.

7) Gommer le cercle et les traits de constructions qui sont à l'intérieur des carrés.

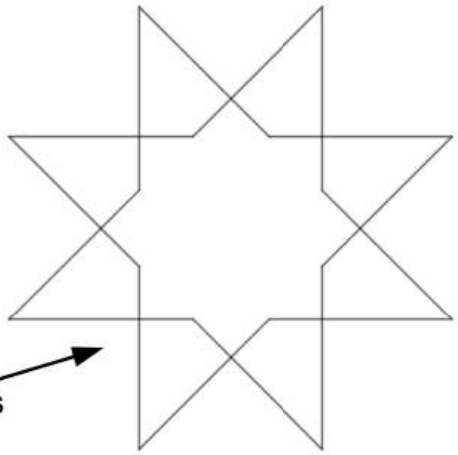


figure 2

8) Colorier en 2 couleurs comme sur la photo et les modèles.

