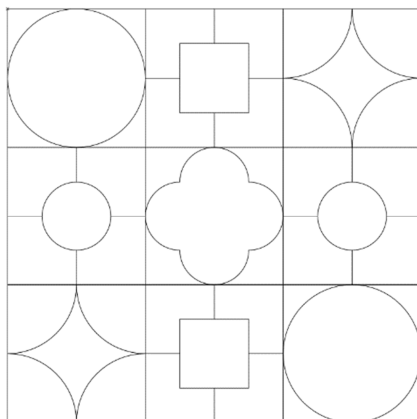


Défi math n°4 – CM1

Maths juniors 2016/2017

« A vos outils ! »



Marc voudrait réaliser une mosaïque dans son entrée. Il souhaiterait reproduire le carreau ci-dessous qu'il a vu dans un catalogue.

Le céramiste, pour produire les motifs a besoin d'un programme de construction.

Marc a rédigé une partie du programme de construction (le partage du carreau en 9 zones et le motif central).

Vous pouvez l'aider en rédigeant le programme de construction de chacun des 4 autres motifs élémentaires qui serviront à la réalisation du carreau de base de cette mosaïque.

Il faudra ensuite réaliser le carreau de base et le lui envoyer.

Pour réaliser le carreau de la mosaïque, vous avez le choix :

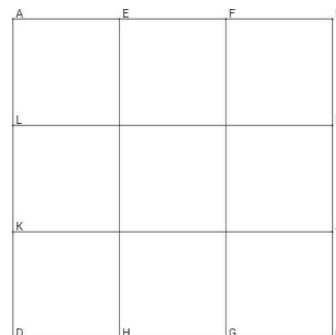
- Soit vous tracez tout le carreau directement sur une feuille A3
- Soit vous tracez le quadrillage sur une feuille A3, vous réalisez à part sur des feuilles A4 chaque motif élémentaire, puis, après les avoir découpés soigneusement, vous collez ces 9 motifs sur le quadrillage de la feuille A3

Attention, le tracé devra être très soigné et réalisé au crayon de papier.

Voici ce que Marc a rédigé :

Pour partager le carreau en 9 zones identiques :

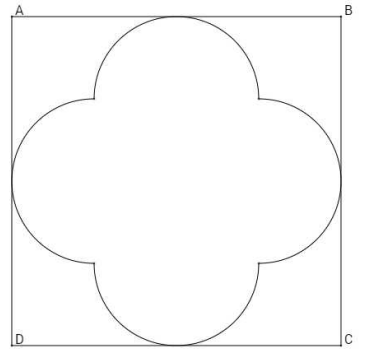
- Trace un segment [AB] de 24cm
- Avec l'équerre trace un segment [BC] qui est perpendiculaire au segment [AB], puis un segment [CD] qui est perpendiculaire au segment [BC] et un segment [DA] qui est perpendiculaire au segment [AB]
- Place un point E sur le segment [AB] tel que $AE=8\text{cm}$
- Place un point F sur le segment [AB] tel que $EF=8\text{cm}$
- Place un point G sur le segment [CD] tel que $CG=8\text{cm}$
- Place un point H sur le segment [CD] tel que $GH=8\text{cm}$
- Relie les points E et H puis les points F et G
- Procède de la même manière pour les deux autres côtés opposés du grand carré afin de terminer le quadrillage du carreau.



Il faut maintenant de tracer, les uns après les autres, les motifs qui constituent la mosaïque.

Voici le programme de construction pour **le motif central** :

- Trace un carré ABCD de 8cm de côté
- Place le point E milieu de [AB], le point F milieu de [BC], G milieu de [DC] et H milieu de [AD]
- Trace les segments [EG] et [HF]
- Appelle O le point d'intersection des droites (EG) et (HF)
- Place I milieu de [OE], J milieu de [OF], K milieu de [OG] et L milieu de [OH]
- Trace un demi-cercle de centre I, de rayon 2cm et passant par E
- Trace un demi-cercle de centre J, de rayon 2cm et passant par F
- Trace un demi-cercle de centre K, de rayon 2cm et passant par G
- Trace un demi-cercle de centre L, de rayon 2cm et passant par H



A toi maintenant de rédiger le programme de construction des 4 autres motifs de base.

1. Pour le motif 1
 - Trace un carré ABCD de 8cm de côté
 - .../...
2. Pour le motif 2
 - Trace un carré ABCD de 8cm de côté
 - .../...
3. Pour le motif 3
 - Trace un carré ABCD de 8cm de côté
 - .../...
4. Pour le motif 4
 - Trace un carré ABCD de 8cm de côté
 - .../...

Voici le vocabulaire dont vous pourrez avoir besoin :

Carré, segment, diagonale, cercle, milieu, rayon, point, quart de cercle, perpendiculaire, point d'intersection, compas, règle, équerre.