*Séance 7*

*Aire d’un disque*

*Activité 1*

*Elle se déroule en 3 temps. Elle pourrait être organisée en lien avec le cours d’arts plastiques, ou comme travail à faire à la maison.*

*Premier temps.* Recopie la figure suivante. Trace d’abord le cercle de centre H et de rayon 5cm. Puis, en gardant l’ouverture du compas, mets la pointe sèche sur un point J sur le cercle, et trace le cercle de centre J et de rayon R = 5cm. Ce cercle coupe le premier en deux points K et R. Puis toujours en gardant l’ouverture du compas, mets la pointe sèche sur le point K, et trace le cercle de centre K et de rayon 5cm. Il recoupe le cercle en un nouveau point M. De même, mets la pointe sèche sur le point R, et trace le cercle de centre L et de rayon 5cm. Il recoupe le cercle en un nouveau point Q. Enfin, trace les deux cercles de centres M et Q et de rayon 5cm.

*Une image contenant intérieur, objet d’extérieur, étoile, ciel nocturne

Description générée automatiquement*

Facultatif. Cette figure permet de faire de très jolis dessins. Par exemple tu peux effacer tout ce qui se trouve à l’extérieur du premier cercle, et colorie les 12 secteurs avec de jolies couleurs.

*Deuxième temps.* Efface tous les cercles sauf le premier, et trace avec une règle les six segments HJ, HK, HM, HN, HQ, et HR comme sur la figure ci-dessous

*Une image contenant objet d’extérieur, étoile, ciel nocturne

Description générée automatiquement*

Montre que la longueur de chaque arc de cercle JK, KM, MN, NQ, QR et RJ est égale à

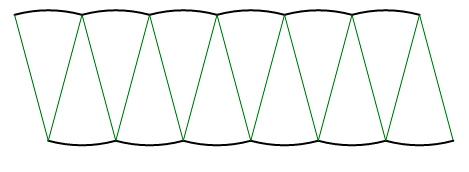
.

*Troisième temps*. Découpe soigneusement les six parts de gâteau de ton dessin, et assemble les sur ton cahier comme dans le modèle ci-dessous.

*Une image contenant objet d’extérieur, étoile, ciel nocturne

Description générée automatiquement*

*Quatrième temps.* Recoupe soigneusement chacune des 6 parts en deux parties égales, et montre que tu peux les assembler pour obtenir la figure ci-dessous

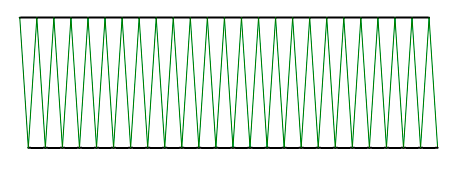


Puis recoupe chacune des 12 parts en deux parties égales, et montre que tu peux les assembler pour obtenir la figure ci-dessous

Une image contenant pont

Description générée automatiquement

Puis, avec ton imagination, montre qu’en coupant chacune des 24 parts en deux parties égales, tu pourrais les assembler pour obtenir la figure ci-dessous



Les figures obtenues ressemblent de plus en plus à un rectangle.

Montre que leur aire totale est égale à l’aire du disque de départ.

Vérifie que les petits côtés verticaux sont de longueur égale au rayon

Vérifie que pour les quatre figures ci-dessus, les longueurs totales de la ligne sinueuse en haut et de la ligne sinueuse en bas sont égales au demi-périmètre du cercle, soit

En appliquant la formule pour l’aire d’un rectangle de dimensions R et , montre que l’aire du disque est à peu près égale à

*Activité 2*

Évaluation de la séquence — *Durée : 10 minutes*

*Prénom : …………………………… Nom : ……………………….*

*Date : ……………………………….*

1. Trace un cercle, et colorie en bleu le disque correspondant.

2. Pour chacune des assertions suivantes, dis si elle est vraie ou fausse

a. Un disque et un cercle, c’est la même chose V F

b. Si le rayon du disque est en cm, son aire est en cm V F

c. Si le rayon du disque est en m, son aire est en m2 V F

3. Calcule l’aire des disque de rayon indiqué en indiquant les calculs

|  |  |
| --- | --- |
| Rayon | Aire du disque |
| **9 cm** |  |
|  |
| **12,5 cm** |  |
|  |

3. Si Paul a dessiné un disque d’aire 1m2, et Dina a dessiné un disque dont le rayon est le double de celui de Paul, quelle est son aire ?