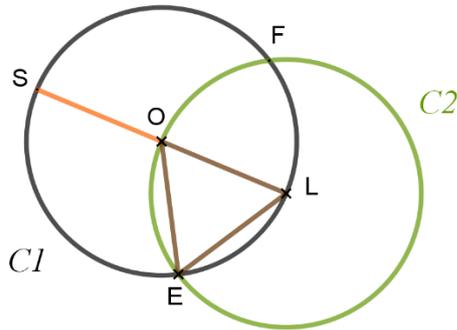


CM2-G10 : analyser une figure et rédiger un programme de construction

Activités * fiche pour les élèves**

Prénom _____

11. Observe la figure.



On sait que O est le milieu du segment [SL]. On trace le cercle C1 de centre O passant par S.

a) Écris la suite du programme de construction de la figure ci-dessous.

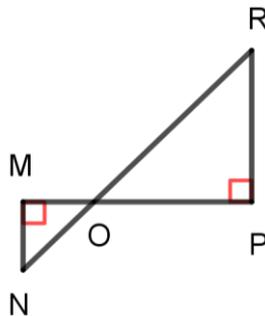
Suite du programme

b) Pourquoi est-on sûr que les trois côtés du triangle EOL sont de même longueur ? Explique ta réponse en analysant la figure et en raisonnant.

Réponse _____

Les gestes de la géométrie

12. Voici une figure.



a) Analyse la figure. Indique les propriétés de la figure que tu remarques.

Réponse _____

Prénom _____

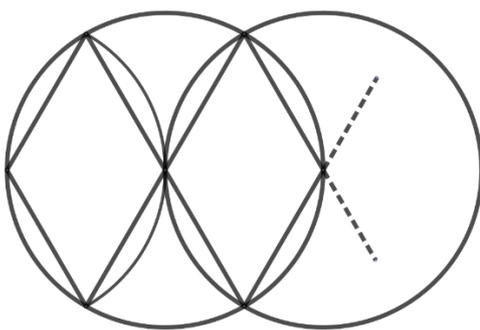
b) Reproduis une figure semblable.

<i>Reproduction de la figure</i>

c) Complète le programme.

<i>Programme de construction à compléter</i>
1. Trace un segment [MP] .

13. Voici une frise.



a) Analyse le début de la frise ci-dessous : pour t'aider tu peux observer les centres des cercles et leurs propriétés.

Réponse _____

Prénom _____

b) Voici la première étape du programme de construction. **Continue d'écrire ce programme.**

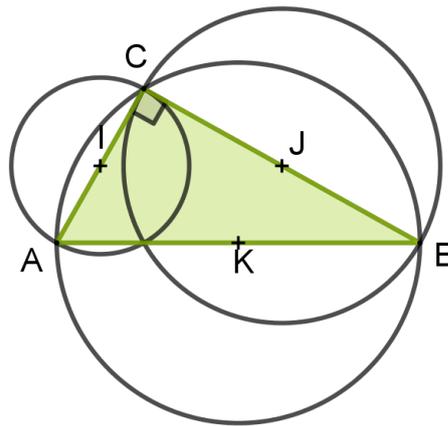
Programme de construction à compléter

1. Trace un cercle de centre O et un diamètre [AB] de ce cercle.

c) **Reproduis cette frise, continue-la et colorie-la à ta convenance.**

Reproduction de la frise

14. Voici une figure.



a) Reproduis cette figure en prenant 10 cm comme longueur de [AB].

Reproduction de la figure

b) Écris un programme de construction de cette figure.

Programme de construction

Prénom _____

15. Problème

- MNPQ est un rectangle de longueur est 8 cm et de largeur 3 cm.
- Le cercle de centre M et de rayon [MN] coupe le segment [MQ] en O.

a) Construis la figure*Construction de la figure*

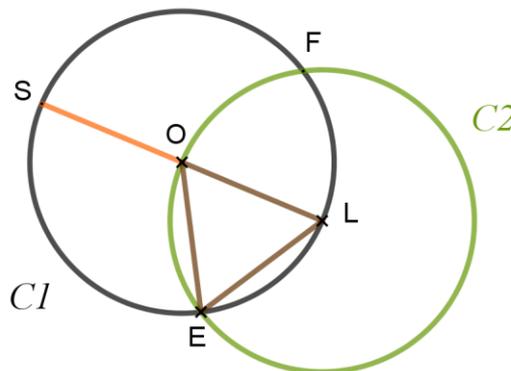
- b) En analysant la figure et en raisonnant, trouve les longueurs de [MO] et de [OQ] sans les mesurer.

Réponse _____

CM2-G10 : analyser une figure et rédiger un programme de construction

Activités * correction pour l'enseignant**

11. Observe la figure.



On sait que O est le milieu du segment [SL]. On trace le cercle C1 de centre O passant par S.

Corrigé en rouge

a) écris la suite du programme de construction de la figure ci-dessous.

- Tracer un cercle C2 de centre L et de rayon [OL].
- Le cercle C2 coupe le cercle C1 en des points E et F.
- Tracer le triangle OEL.

b) Pourquoi est-on sûr que les trois côtés du triangle EOL sont de même longueur ? Explique ta réponse en analysant la figure et en raisonnant.

Sur le cercle C1, E et L sont des points du cercle de centre O donc les segments [OE] et [OL] sont de même longueur, la longueur du rayon.

Sur le cercle C2, E et O sont des points du cercle de centre L donc les segments [LO] et [LE] sont de même longueur, la longueur du rayon.

Les segments [OE] et [OL] et [LE] sont donc de même longueur donc le triangle OEL est équilatéral.

Les gestes de la géométrie

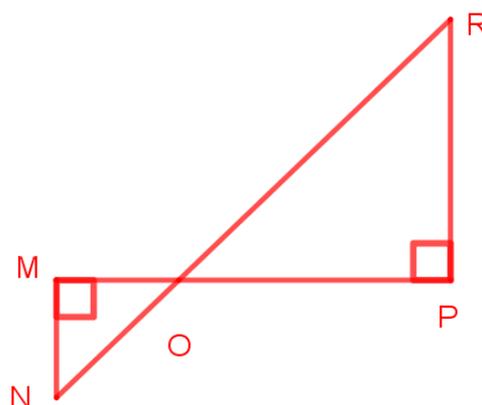
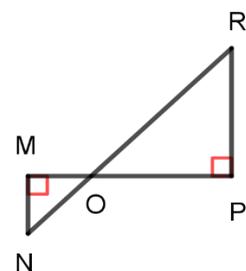
12. Voici une figure.

Corrigé en rouge

a) Analyse la figure. Indique les propriétés de la figure que tu remarques.

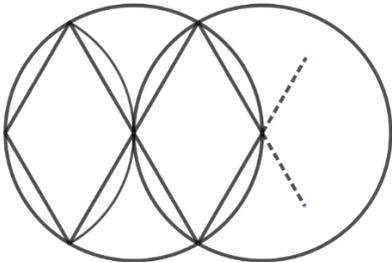
Les segments [RP] et [MN] sont perpendiculaires à [MP] et le point O n'est pas au milieu du segment [MP].

b) Reproduis une figure semblable.



- c) **Écris un programme de construction qui commence par l'étape du tracé du segment [MP].**
1. Tracer un segment [MP].
 2. Tracer un segment [RP] perpendiculaire à [MP] en P et un segment [MN] perpendiculaire à [MP] en M.
 3. La droite (RN) coupe (MP) en O.

13. Voici une frise



Corrigé en rouge

- a) **Analyse le début de la frise ci-dessous : pour t'aider tu peux observer les centres des cercles et leurs propriétés.**

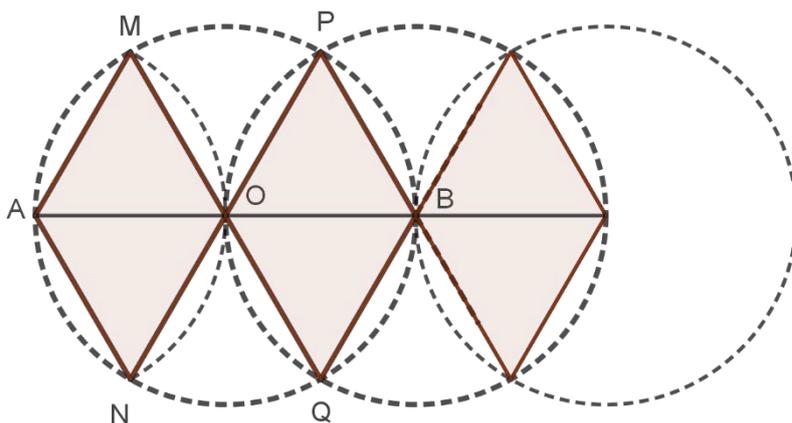
Les cercles sont « emmêlés » de telle sorte que :

- chaque centre d'un cercle est un point du cercle tracé juste avant,
- les cercles ont tous le même rayon,
- les centres des cercles sont tous alignés,
- les losanges dans les cercles ont tous leurs côtés de la longueur d'un rayon des cercles.

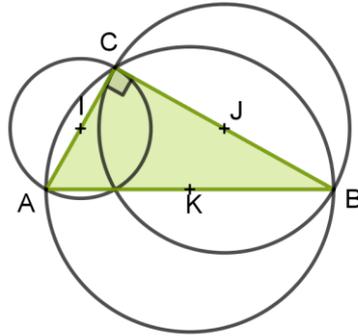
- b) **Voici la première étape du programme de construction. Continue d'écrire ce programme.**

1. Trace un cercle C_1 de centre O et un diamètre $[AB]$ de ce cercle.
2. Trace un demi-cercle C_2 de centre A et de rayon OA ; il coupe C_1 en 2 points M et N . Trace le losange dont les sommets sont O, A, M et N .
3. Prolonge les droites MO et NO . Elles coupent le cercle C_1 en 2 points P et Q .
4. Trace un cercle C_3 de centre B et de rayon OB . ; il passe par les points P et Q . Trace le losange dont les sommets sont O, B et ces 2 points.
5. Prolonge les droites PB et QB .

- c) **Reproduis cette frise, continue-la et colorie-la à ta convenance.**



14. Voici une figure.



Corrigé

a) Reproduis cette figure en prenant 10 cm comme longueur de [AB].

b) Ecris un programme de construction de cette figure.

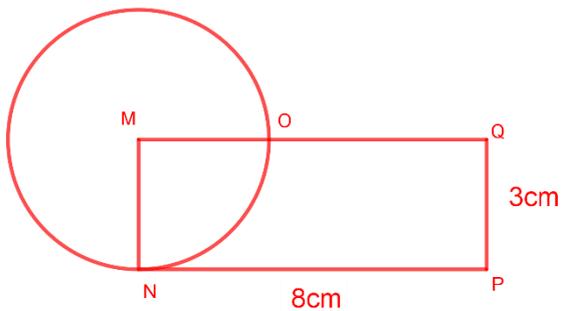
1. Trace un cercle de diamètre [AB]. Nomme K le milieu de AB.
2. Nomme C un point de ce cercle.
3. Trace un cercle de diamètre [AC] et de centre I milieu de [AC].
4. Trace un cercle de diamètre [BC] et de centre J milieu de [BC].

15. Problème

- MNPQ est un rectangle de longueur est 8 cm et de largeur 3 cm.
- Le cercle de centre M et de rayon [MN] coupe le segment [MQ] en O.

Corrigé en rouge

a) Construis la figure.



b) en analysant la figure et en raisonnant, trouve les longueurs de [MO] et de [OQ] sans les mesurer.

O est sur le segment [MQ] donc $MO + OQ = MQ$. Comme $MN = MO = 3$ cm (rayon du cercle).
On peut en déduire que le segment [OQ] mesure 5 cm (8 cm - 3 cm = 5 cm).