

06 Le compas, les polygones

06-01 Le cercle

Définitions

Un **cercle** est un ensemble de points situés à la même distance d'un point appelé **centre**.

×

Cette distance est le **rayon** du cercle.

Remarques

- Le cercle est un ensemble de points : on dit qu'un point au cercle.
- Comme les droites, n'ont pas besoin d'être tracés pour exister.
Du moment que existe, alors le cercle de centre O et de rayon 10 cm existe.
- Les cercles peuvent porter des noms écrits entre parenthèses, comme par exemple.

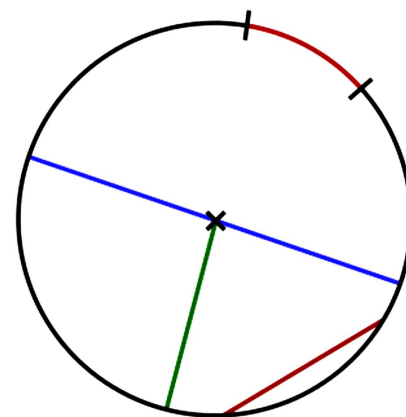
Définitions

Un **arc de cercle** est un ensemble de points du cercle compris entre deux points du cercle.

Une **corde** est un segment dont les extrémités appartiennent au cercle.

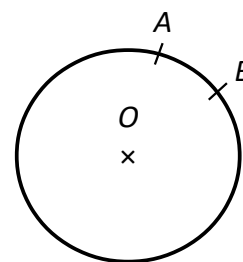
Un **diamètre** est une corde passant par le centre du cercle.

Un **rayon** est un segment dont une extrémité est le centre du cercle et dont l'autre extrémité appartient au cercle.



Remarques

- Un compris entre des points A et B du cercle se note \widehat{AB} .
- Les mots « rayon » et « diamètre » désignent à la fois un segment et sa longueur.
Le segment $[OA]$ est du cercle mais la longueur OA est du cercle.
- Le des diamètres d'un cercle est le du cercle.

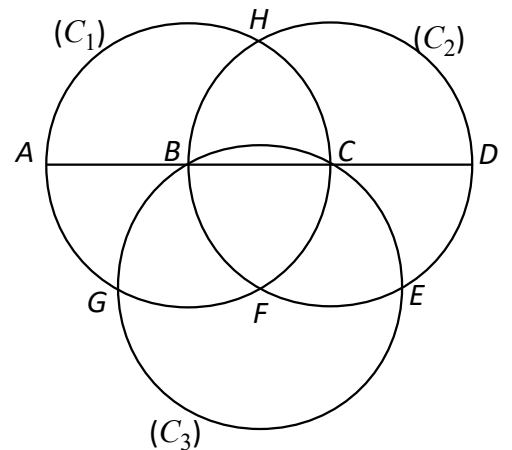


06-01 Applications du cours

Application 1

On considère le dessin ci-contre, sachant que :

- $AD = 12$ cm
- les cercles (C_1) , (C_2) et (C_3) de centres respectifs B , C et F ont le même rayon.

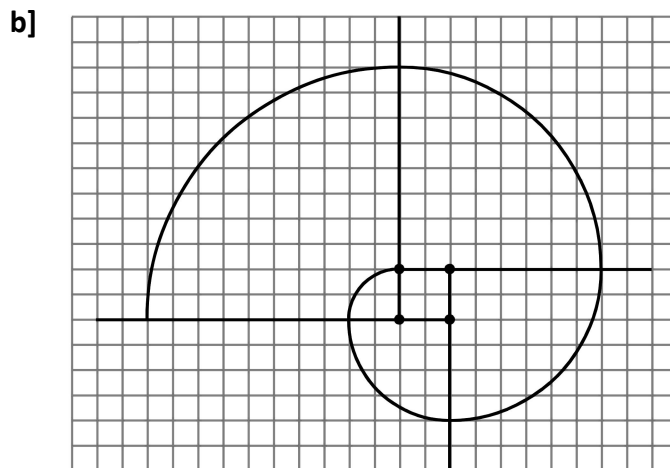
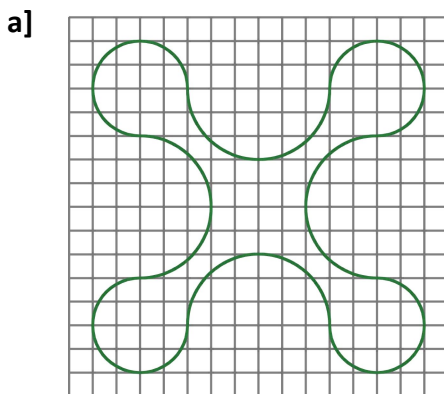


1.
 - a] Quels points appartiennent à (C_1) ?
 - b] Quels points appartiennent à la fois à (C_2) et (C_3) ?
 - c] Quels cercles ont pour rayon $[CF]$?
 - d] Quels cercles ont pour rayon BC ?
 - e] Quelle corde de (C_2) est un rayon de (C_1) et de (C_3) ?
 - f] Combien vaut le rayon de chaque cercle ?
 - g] Parmi les points nommés sur la figure, lesquels se situent à 8 cm du point E ?

2.
 - a] Reproduire la figure en vraie grandeur.
 - b] Tracer l'arc \widehat{AD} de centre F .
 - c] Expliquer pourquoi l'arc \widehat{CH} de centre A n'existe pas.

Application 2

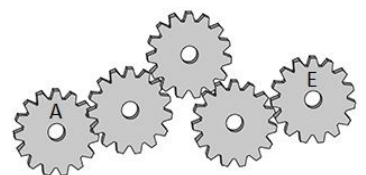
Reproduire les figures ci-dessous sur papier quadrillé.



Application 3

L'engrenage ci-contre est constitué de cinq roues dentées de même rayon.

1. Quand la roue A tourne dans le sens horaire, dans quel sens tourne la roue E ?
2. Le rayon d'une roue vaut 5 cm et les centres des roues sont espacés de 8 cm. Quelle est la taille des dents ?



06-02 Activité

En utilisant uniquement le compas, construire 5 points se trouvant à la même distance de A que de B .

A
×

B
×