

Éléments de consolidation autour de lancer d'anneaux (cycle 3)

Trace écrite de cours

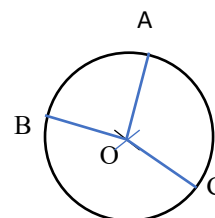
Définition :

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

Tout segment reliant le centre à un point sur le cercle s'appelle un **rayon**.
Dans un cercle la longueur de tous les rayons est la même.

Le point O est le centre du cercle.

[OA], [OB] et [OC] sont des rayons du cercle.



Comment tracer un cercle avec un compas ?

Pour tracer un cercle de centre H et de rayon 4 cm.

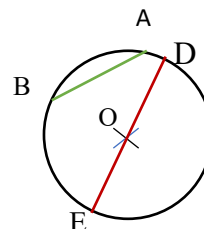
Placer le point H sur la feuille.	Placer un second point à 4 cm de H	Écarter le compas de la longueur du rayon (4 cm)	Placer la pointe du compas sur H	Tourner le compas autour de son axe sans lever le crayon

*Vignettes à compléter au fur et à mesure avec les élèves,
ou bien avec illustration de l'étape déjà complétée (au choix de l'enseignant)*

Définition : Un segment reliant deux points du cercle en passant par le centre du cercle s'appelle **un diamètre**. La longueur du diamètre est le double de celle du rayon.

Définition : Un segment reliant deux points du cercle s'appelle **une corde** du cercle.

Remarque : Tout diamètre est une corde particulière car il passe par le centre du cercle. C'est la plus longue corde d'un cercle.



[ED] est un diamètre
[AB] est une corde
 $ED = 2 \times AB$

Un autre usage du compas

Si le compas sert à tracer des cercles, cet instrument sert également à reporter des longueurs égales.

Exemple : Sur une demi-droite, on peut reporter plusieurs fois une longueur identique.



Reporter la longueur trois fois en laissant apparaître des arcs de cercle et en codant les longueurs égales

À propos de la construction de cercle

- repérer un ensemble de points équidistants d'un même centre
- tracer des points à même distance d'un point A de plusieurs façons (règle graduée, compas)
- tracer un cercle connaissant son centre et son rayon (ou diamètre).
- utiliser le compas pour reporter des longueurs égales
- utiliser le compas pour comparer des longueurs
- reproduire des figures complexes ayant un(des) cercle(s)
- utiliser le compas pour rechercher un lieu de points

Vocabulaire

Compléter :

Pour un cercle, un rayon mesure de son diamètre.

Si on trace un d'un cercle les deux parties délimitées par ce segment sont superposables.

La plus grande longueur entre deux points sur un cercle est un

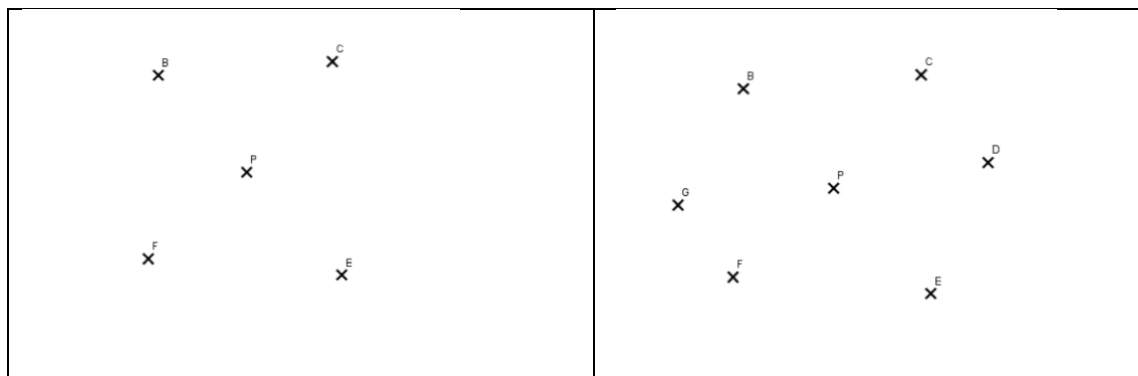
Construction simple

- 1) Tracer un cercle de centre O et de rayon 6,5 cm.
- 2) Tracer un cercle de centre A et de diamètre 9,2 cm.

Réinvestissement du « lancer d'anneaux »

Lancer d'anneaux, le retour (1)

Quels sont les enfants qui peuvent lancer un anneau en même temps tout en gardant le jeu équitable ?



L'idée est de proposer une des deux constellations de points (sans cadre autour) ou les deux sur des temps distincts.

Lieu de points

Terrain de pétanque

Sur le terrain de pétanque représenté ci-dessous, Marc lance le cochonnet à une distance comprise entre 6 m et 10 m de lui.

Sur le dessin 1 cm correspond à 1 m.

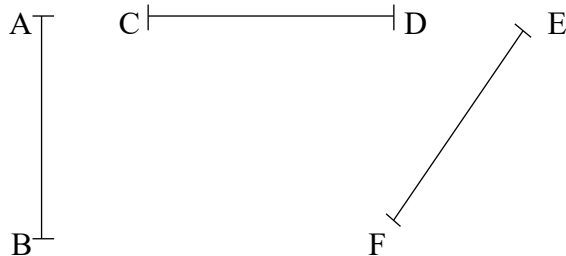
- Représente, en vert, la zone dans laquelle le cochonnet peut atterrir.



Application du compas comme outil de report de longueurs

Le plus court segment

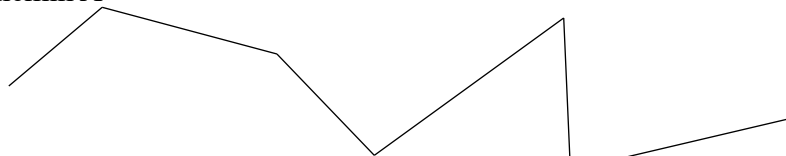
Parmi les trois segments suivants, qui est le plus court en longueur ?



Les deux chemins

Quel chemin est le plus long parmi le A et le B ?

Chemin A



Chemin B



On pourra s'aider des deux demi-droites pour reporter des longueurs.

Chemin A

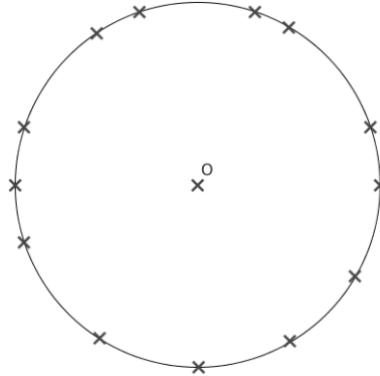
Chemin B

Variante : Faire comparer les périmètres de deux polygones donnés sans indication de mesure.

Chasse aux triangles particuliers

À partir du centre du cercle et de points sur le cercle, trace :

- un triangle quelconque
- deux triangles isocèles
- deux triangles équilatéraux

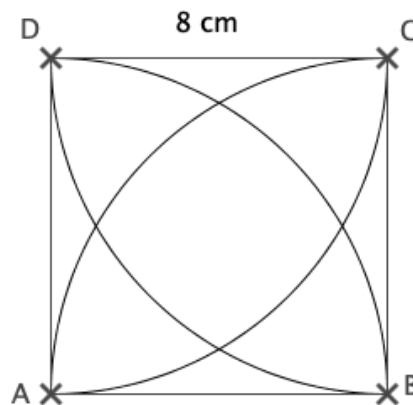


On pourra fixer des noms de points en laissant émerger la nécessité de le faire pour faciliter la correction collective ou laisser les élèves les introduire.

Construction de figures

Reproduction de figure complexe

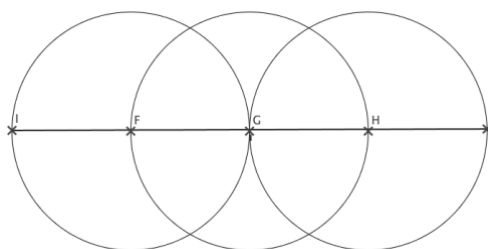
On sait que ABCD est un carré. Reproduire la figure suivante :



D'autres exemples de reproduction de figure impliquant le cercle se trouvent en particulier dans le [n°65 de Grand N](#) (Houdement & Verney, 1999)

Les trois cercles

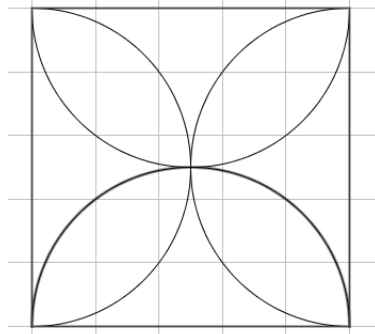
Estéban a tracé trois cercles de même rayon dont il a oublié la longueur. Mais Alix lui fait remarquer que la longueur IJ mesure 36 cm.



Quelle est la longueur de rayon de chaque cercle ?

Un programme de construction

Rédige un programme de construction de la figure suivante :



Variante : proposer une figure sur papier blanc, voir la vidéo projeter pour bloquer la mesure.

Un problème liant 3D et 2D

Rangement d'oranges

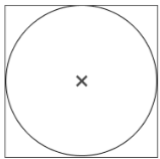
Mathis a rangé des oranges dans une boîte.
Sa boîte mesure 13 cm de large et 19,5 cm de longueur.



- 1) Quelle est la taille de ses oranges ?
- 2) Quelle est la hauteur de sa boîte sachant qu'il ne peut y ranger qu'une seule couche d'oranges.
- 3) Représenter une vue du dessus de la boîte avec les six oranges

Un enjeu ici est de repérer des cercles issus de section de sphères par un plan. De plus l'élève devra faire des hypothèses simplificatrices (par exemple en considérant les oranges toutes identiques en les assimilant à des boules de même rayon).

Automatismes autour du cercle

Visée	Question	Réponse
<p>si $r' = 2 \times r$ alors $d' = 2 \times r'$ donc c'est faux. <i>Peut être appréhendé sur un exemple numérique au départ</i></p>	Si je double le rayon d'un cercle, alors son diamètre est multiplié par quatre.	Vrai Faux
<p>Réinvestir la formule $P = 2 \times \pi \times r$ Donc si on double le rayon, le périmètre double également. Vrai</p>	Si je double le rayon d'un cercle, alors son périmètre double aussi.	Vrai Faux
<p>Retrouver la longueur d'un côté du carré sachant son périmètre.</p> <p>Le quart de 22 cm est 5,5 cm</p> <p>Et identifier que le diamètre du cercle a la longueur du côté du carré donc le diamètre mesure 5,5 cm.</p>	<p>Le périmètre du carré est de 22 cm.</p>  <p>Quelle est la longueur du diamètre du cercle ?</p>	

Extraits de la Course aux nombres