Séance 1

Année 2021-2022

Séquence 5 : Construction de cercles

Objectifs : **Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels**

Durée : 2 semaines (7 séances)

Travail Maison
Lire « je comprends » page **136** du manuel

Compétences visées :

Maths :

- Connaître le vocabulaire associé aux cercles et à ses propriétés : centre, rayon, diamètre, corde, arc, tangente, secteur, disque, équidistant, concourant, point de concours
- Reconnaitre, nommer, et décrire le cercle comme l'ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné
- Etre capable de dire qu'un point A appartient à un disque de centre O et de rayon [OB].
- Etre capable de dire qu'un point B appartient à un cercle de centre O et de rayon [OB].
- Etre capable de dire qu'un point C n'appartient ni au cercle ni au disque de centre O et de rayon [OB].
- Réaliser, compléter, ou rédiger un programme de construction d'une figure plane.
- Construire au compas la médiatrice d'un segment (spirale dans la symétrie axiale)
- Savoir que tous les points de la médiatrice d'un segment sont à égale distance des extrémités de ce segment.
- Utiliser son compas pour tracer la médiatrice d'un segment en s'appuyant sur sa caractérisation.

Algorithmique, Informatique et Calculatrice :

- Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

Compétences nécessaires :

Fin de CM2 :

- Reconnaitre, nommer, et décrire le cercle comme l'ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné.
- Connaître le vocabulaire associé aux cercles et à ses propriétés : centre, rayon, diamètre, corde, arc, tangente, secteur, disque, équidistant, concourant, point de concours.
- Réaliser, compléter, ou rédiger un programme de construction d'une figure plane.
- Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

Faire marquer le **devoir maison** n°9 dans le cahier de textes. Il est à rendre pour le **Lundi 22 Novembre 2021**.

Objectif : Réinvestir les compétences de CM2 sur les cercles.

François Fatoux Collège Honoré de Balzac ffatoux@ac-paris.fr

6eme 6 - Collège Honoré de Balzac

Evalwims-Sixième : Cercles et triangles

Vous pouvez travailler sur cette feuille. Les notes seront prises en compte jusqu'au 22 septembre 2021

L'arrêt de l'enregistrement de la notation n'est pas autorisé par votre enseignant.

Exercices

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

1. Définition et vocabulaire sur le cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

2. Tracé d'un cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

3. Programme de construction sur le cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

4. Vocabulaire : sommet, côté, côtés opposés

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

5. Vocabulaire : triangles particuliers

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

6. Connaître les propriétés des triangles particuliers

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

7. Reproduire ou construire un triangle suivant les indications d'un énoncé

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

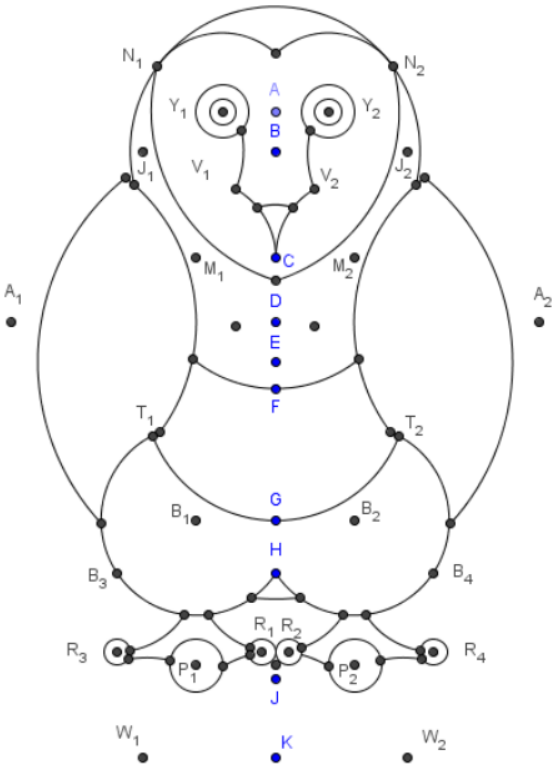
8. Reproduction d'un triangle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

9. Construire, à la règle et au compas un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10

10. Reproduire ou construire d'un triangle particulier



Séance 2

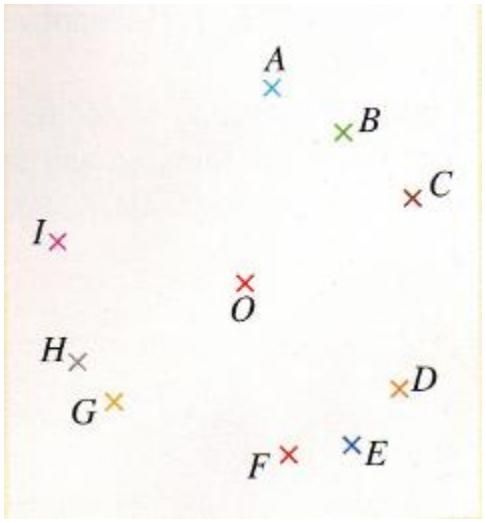
Année 2021-2022

6eme

Activité 1.: Réflexion

Notion de Cercle

1) Dans la figure ci-contre, quels sont les points qui semblent être situés :



a°) à 2,5 cm du point O ?……

b°) à moins de 2,5 cm du point O ?……

c°) à plus de 2,5 cm du point O ?……..…..

2) Quel instrument faut-il utiliser pour marquer tous les points de la feuille qui sont situés à 2,5 cm du point O ? ……..……

3) Tracer l'ensemble de ces points sur la figure.

Travail Maison
Exos **21** page **136** du manuel

Notion de médiatrice d'un segment

a) **Construire une figure :**

1. Tracer un cercle Γ de centre O et de rayon 5 cm.
2. Tracer trois cordes [AB], [CD] et [EF] du cercle Γ.
3. Tracer à la règle et au compas les perpendiculaires de ces trois cordes **qui passent par leurs milieux**.

b) **En déduire une propriété :**

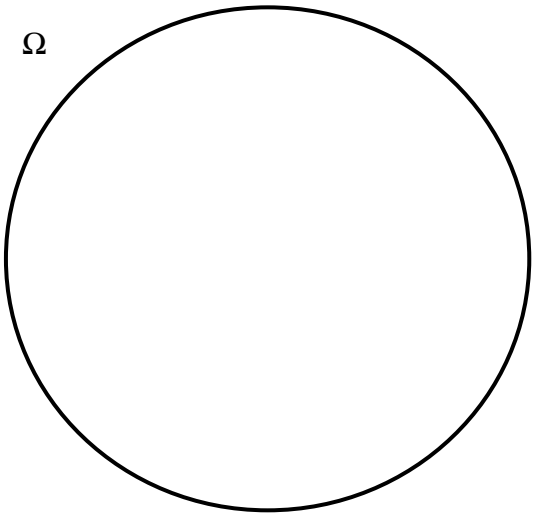
1. Qu'observes-tu ?
2. Peux-tu expliquer pourquoi ce que tu observes est vrai tout le temps (pour tous les cercles et leurs cordes) ?

c) **Appliquer la propriété :**

Retrouver le centre O du cercle Ω.
Laisser les traits de construction visibles.

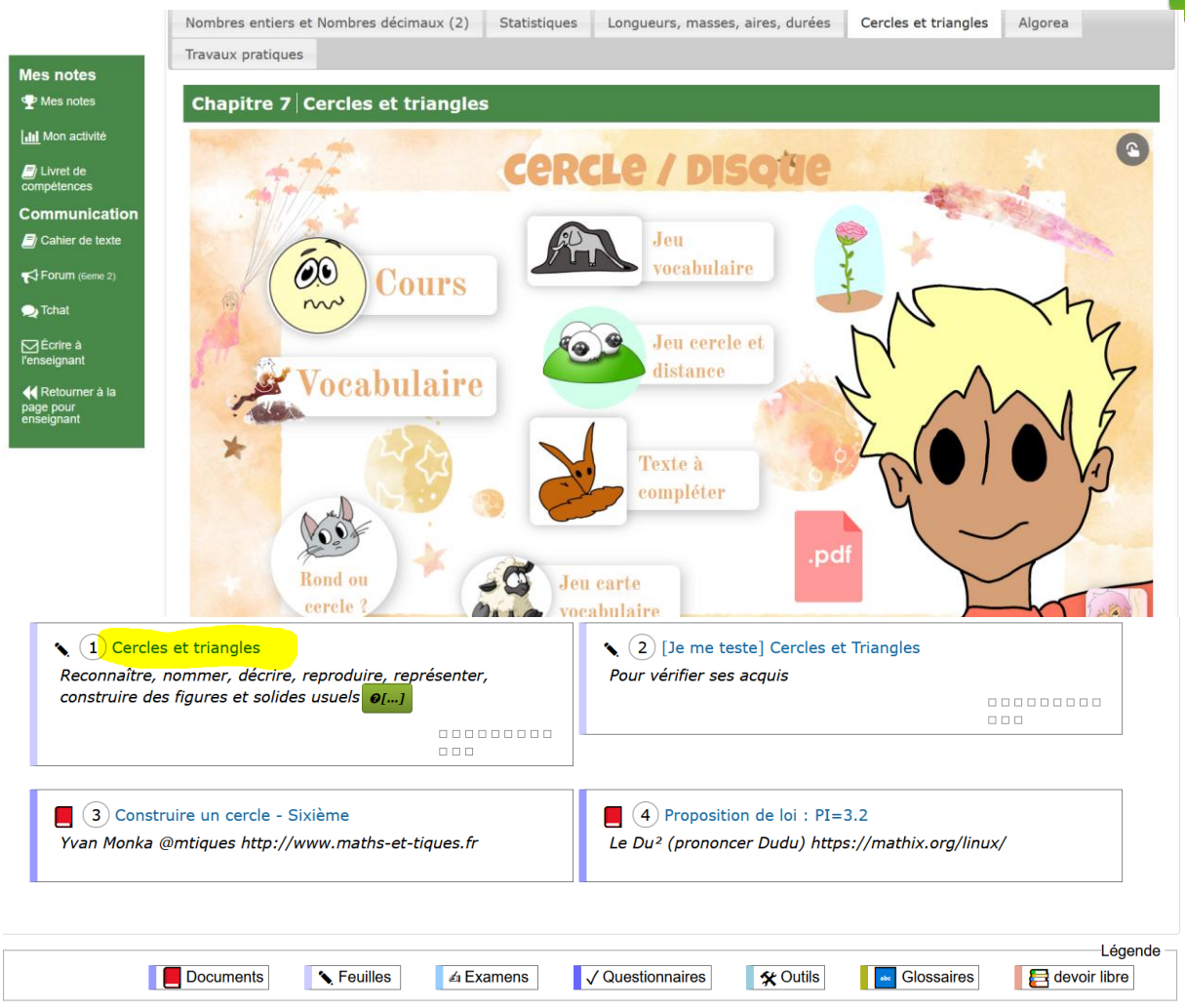
Γ : Lettre grecque gamma majuscule.
γ : gamma minuscule

Ω : Lettre grecque oméga majuscule
ω :oméga minuscule



CONCLUSION :

Pour retrouver le centre d'un cercle ……
……



6eme 6 - Collège Honoré de Balzac

Evalwims-Sixième : Cercles et triangles

Vous pouvez travailler sur cette feuille. Les notes seront prises en compte jusqu'au 22 septembre 2021

L'arrêt de l'enregistrement de la notation n'est pas autorisé par votre enseignant.

Exercices

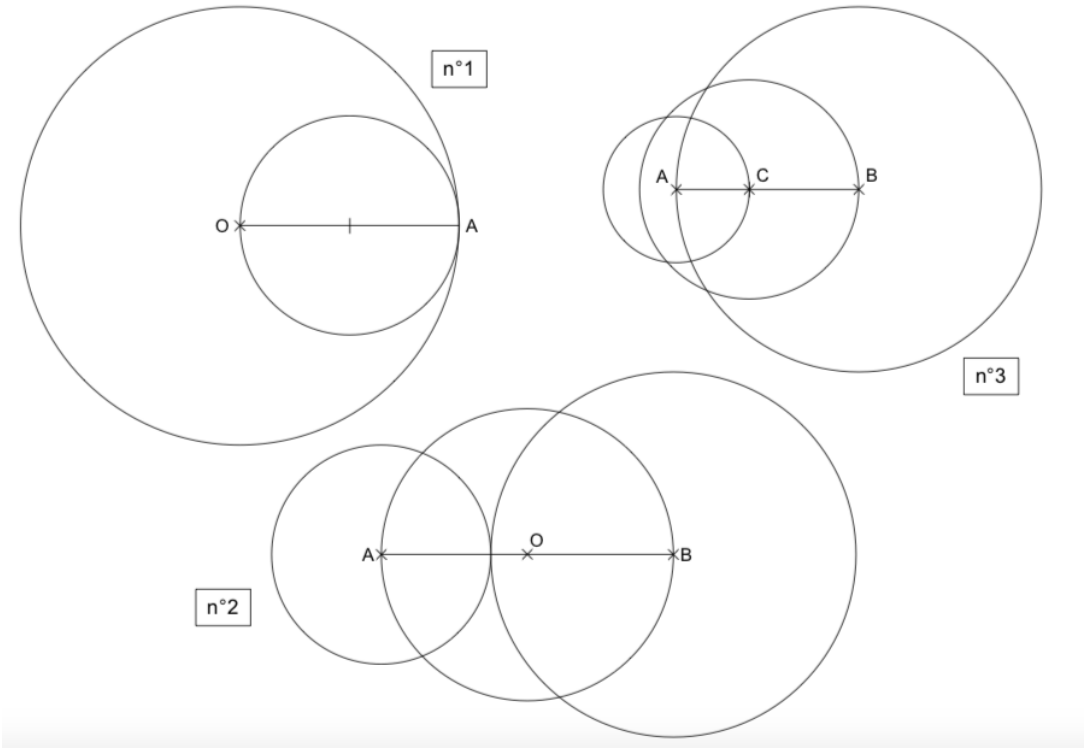
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 1. Définition et vocabulaire sur le cercle	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 2. Tracé d'un cercle
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 3. Programme de construction sur le cercle	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 4. Vocabulaire : sommet, côté, côtés opposés
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 5. Vocabulaire : triangles particuliers	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 6. Connaître les propriétés des triangles particuliers
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 7. Reproduire ou construire un triangle suivant les indications d'un énoncé	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 8. Reproduction d'un triangle
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 9. Construire, à la règle et au compas un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 10. Reproduire ou construire d'un triangle particulier

Séance 3

Année 2021-2022

Activité 2.: Problématique

Travail Maison
Exos **25**
page **136**
du manuel



Exercice 1. Figure n°1

Mettre les phrases suivantes dans l'ordre pour écrire le programme de construction de la figure n°1.

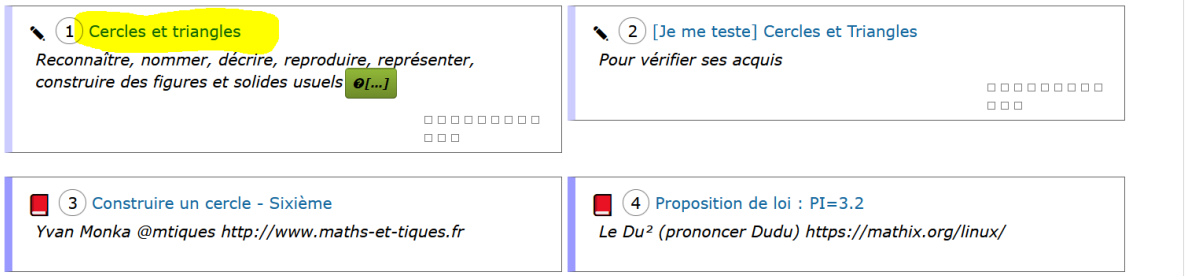
et de rayon OA	
Tracer le cercle de centre O	
Tracer le segment [OA]	
Tracer le cercle de diamètre [OA]	

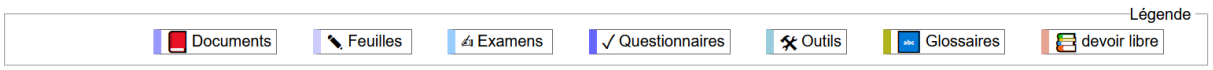
Exercice 2. Figure n°2

Ecrire le programme de construction de la figure n°2

Exercice 3. Figure n°3

Ecrire le programme de construction de la figure n°3





6eme 6 - Collège Honoré de Balzac

Evalwims-Sixième : Cercles et triangles

Vous pouvez travailler sur cette feuille. Les notes seront prises en compte jusqu'au 22 septembre 2021

L'arrêt de l'enregistrement de la notation n'est pas autorisé par votre enseignant.

Exercices

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 1. Définition et vocabulaire sur le cercle	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 2. Tracé d'un cercle
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 3. Programme de construction sur le cercle	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 4. Vocabulaire : sommet, côté, côtés opposés
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 5. Vocabulaire : triangles particuliers	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 6. Connaître les propriétés des triangles particuliers
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 7. Reproduire ou construire un triangle suivant les indications d'un énoncé	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 8. Reproduction d'un triangle
Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 9. Construire, à la règle et au compas un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.	Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10 10. Reproduire ou construire d'un triangle particulier

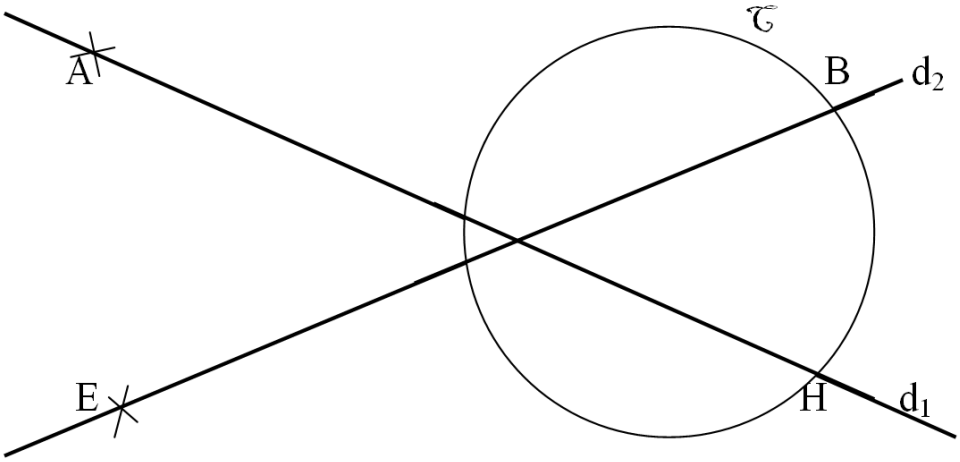
Séance TICE

Année 2021-2022

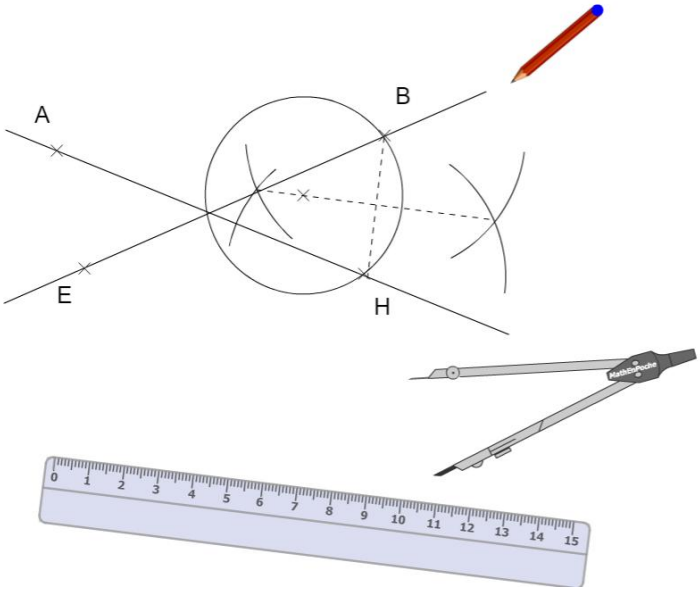
Activité 3.: Activité TICE.

Objectifs : Reproduire la figure suivante à l'aide des logiciels proposés

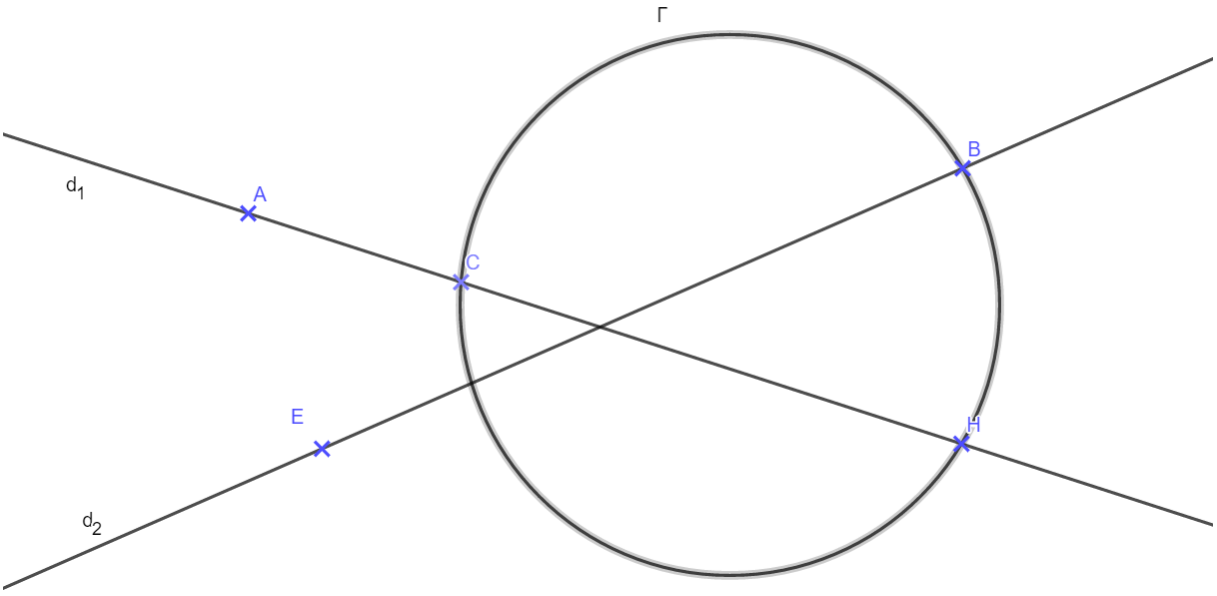
Travail Maison
Exos **56**
page **141**
du manuel



A. Construire une figure à l'aide d'un logiciel de géométrie : **Geometrix**



B. Construire une figure à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique: **Geogebra**



Pour les **plus rapides** :

2 Des cercles pour construire un triangle

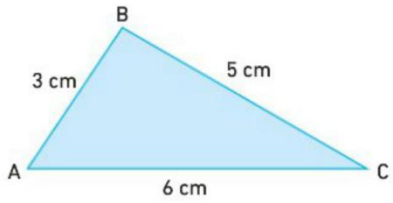
Construire un triangle en connaissant la longueur de ses côtés

20'

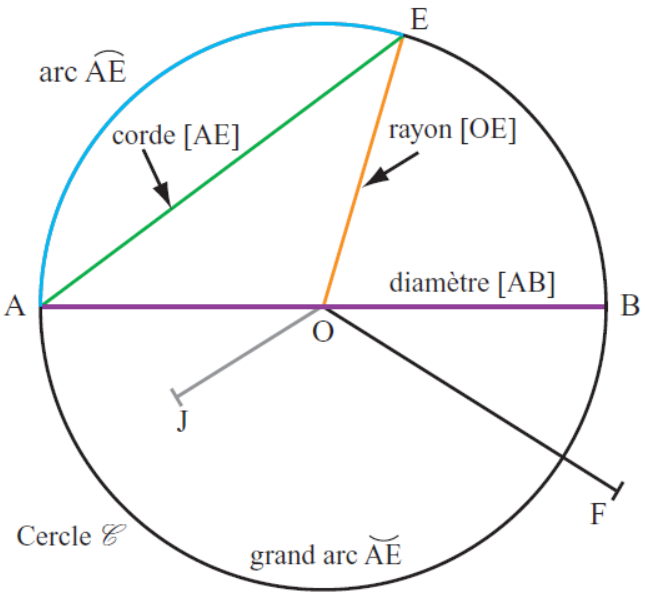
Difficulté mathématique Difficulté technique

Avec un logiciel de géométrie dynamique, réaliser le programme ci-dessous permettant de construire le triangle ABC.

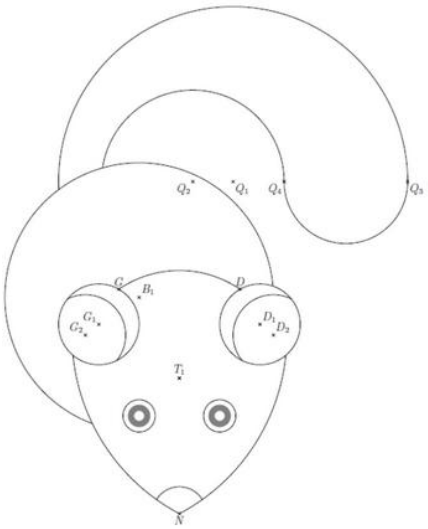
1. Placer un point A, puis tracer un cercle de centre A et de rayon 3 cm. GeoGebra 13
2. Placer un point B sur ce cercle. GeoGebra 2
3. a. Tracer un cercle de centre B et de rayon 5 cm. GeoGebra 13
   b. Tracer un cercle de centre A et de rayon 6 cm.
   c. Ces deux derniers cercles se coupent en deux points. Nommer C l'un de ces points. GeoGebra 3
4. Tracer le triangle ABC. GeoGebra 7
5. Afficher la longueur de chaque côté. GeoGebra 16
6. Cacher chacun des cercles précédemment construits. GeoGebra 21
7. Colorier le triangle.



Je retiens du cours :



✔ On obtient la queue.



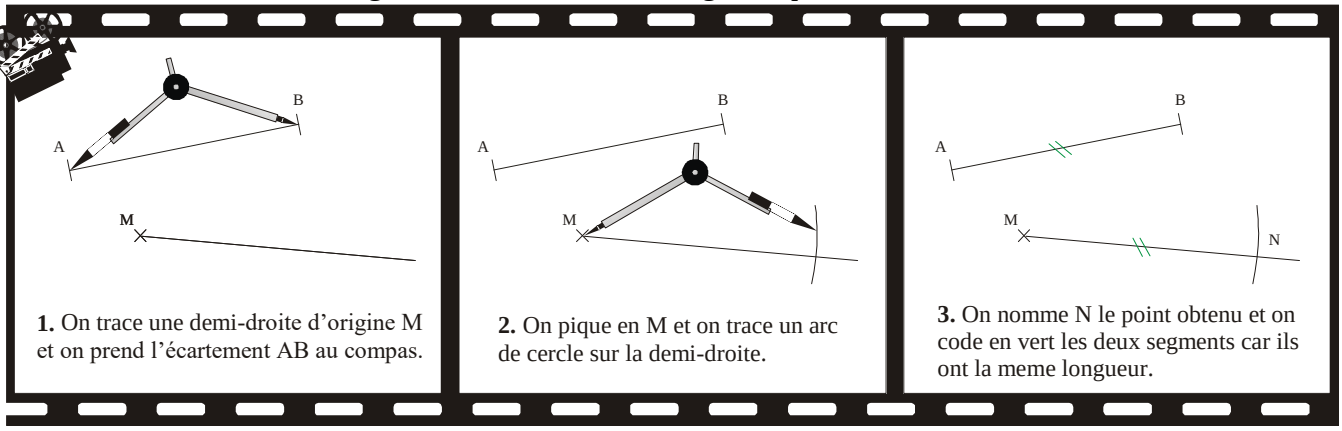
Séance 4

Année 2021-2022

Activité 4.: Vocabulaire, définitions, propriétés

A. REPORTER UNE LONGUEUR

On veut construire un autre segment [MN] de même longueur que [AB].



1. On trace une demi-droite d'origine M et on prend l'écartement AB au compas.

2. On pique en M et on trace un arc de cercle sur la demi-droite.

3. On nomme N le point obtenu et on code en vert les deux segments car ils ont la meme longueur.

B. LE CERCLE

Définition :

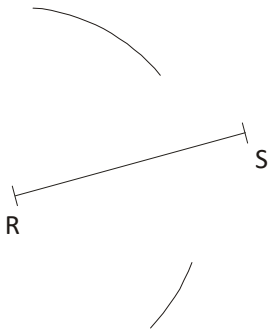
Un cercle est l'ensemble de tous les points situés à une …… distance d'un point appelé ……..…… du cercle.

Travail Maison
Exos **28**
page **137**
du manuel

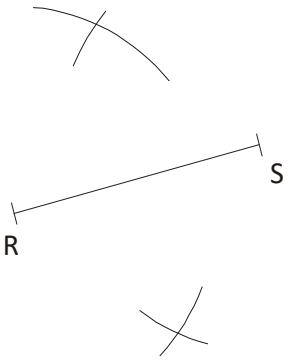
Propriétés :

- Tout point qui appartient au cercle est ……..……
- Tout point situé à cette distance du centre ……

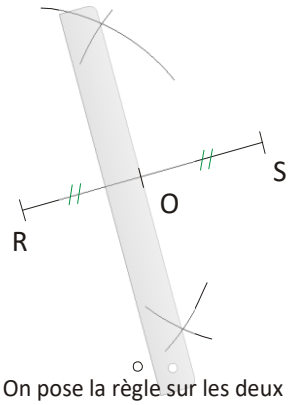
C. CONSTRUIRE LA MEDIATRICE D'UN SEGMENT AVEC LE COMPAS



1°) On prend un écartement au compas (plus de la moitié de RS), on pique sur R et on trace deux arcs de cercle.



2°) Avec le même écartement, on piqu sur S et on trace deux autres arcs de cercle pour obtenir deux points.



3°) On pose la règle sur les deux poin
On trace la droite.

D. NOTATIONS

Comment utiliser le symbole d'appartenance ?

On dit qu'un **point appartient** à un cercle, ou à un segment, ou à une droite ou à une demi droite lorsque ce point est situé sur le cercle, ou sur la droite, ou sur le segment ou sur la demi-droite.

→ Le symbole « ∈ » veut dire « appartient à ».

→ Le symbole « ∉ » veut dire « n'appartient pas à ».

François Fatoux Collège Honoré de Balzac ffatoux@ac-paris.fr

E. ILLUSTRATIONS

Le mot cercle vient du latin CIRCULUS diminutif du mot CIRCUS le cirque.

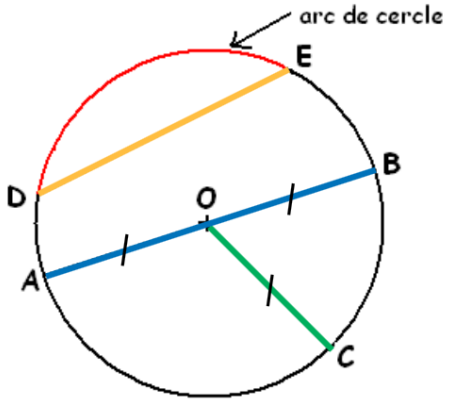
Définition : Le cercle de centre O et de rayon 3 cm……..

……

On le note : …….

- Le point O est ……
- [OA], [OB] et [OC] sont ……
- [AB] est ……
  et O est …… de [AB]
  On dit que A et B sont ……
  Et AB = ……..
- [DE] est ……
- Le morceau de cercle compris entre C et D est ……

  Et on le note : ……..



F. PROPRIÉTÉS CARACTÉRISTIQUES DU CERCLE.

ACTIVITE : Sur la page de votre cahier

1°) a°) Tracer un cercle $\mathcal{C}$ de centre O et de rayon 4 cm.

b°) Placer sur ce cercle trois points I, J et K.

c°) Donner les longueurs OI, OJ et OK.

Compléter la phrase :

« Tout point qui appartient à ce cercle est à …… »

2°) a°) Tracer un cercle $\mathcal{C}'$ de centre A et de rayon 5 cm.

b°) Placer des points R,T, U et W tel que : AR = 5 cm; AT = 5,5 cm; AU = 4 cm et AW = 5 cm.

c) Parmi ces points R,T,U et W, lesquels appartiennent au cercle $\mathcal{C}'$?

Compléter la phrase :

« Tout point situé à 5 cm du point A …… »

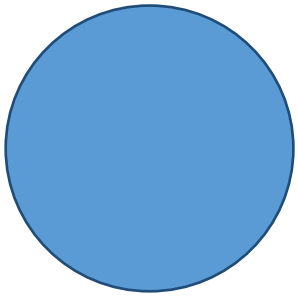
PROPRIETE 1:……
……
……
……

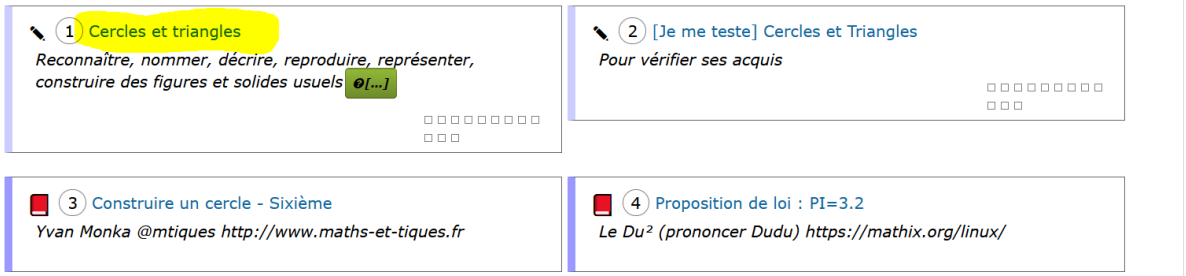
PROPRIETE 2:……
……
……
……

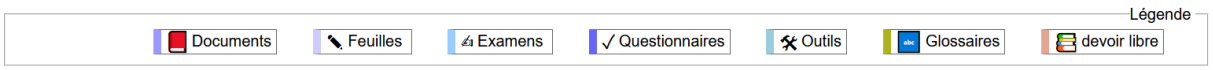
G. LE DISQUE

Qu'est ce qu'un Disque ?

……
……
……
……







6eme 6 - Collège Honoré de Balzac

Evalwims-Sixième : Cercles et triangles

Vous pouvez travailler sur cette feuille. Les notes seront prises en compte jusqu'au 22 septembre 2021

L'arrêt de l'enregistrement de la notation n'est pas autorisé par votre enseignant.

Exercices

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
1. Définition et vocabulaire sur le cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
2. Tracé d'un cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
3. Programme de construction sur le cercle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
4. Vocabulaire : sommet, côté, côtés opposés

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
5. Vocabulaire : triangles particuliers

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
6. Connaître les propriétés des triangles particuliers

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
7. Reproduire ou construire un triangle suivant les indications d'un énoncé

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
8. Reproduction d'un triangle

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
9. Construire, à la règle et au compas un triangle connaissant les longueurs de ses côtés.

Qualité: 0/10 Réussite: 0% Points requis:10
10. Reproduire ou construire d'un triangle particulier

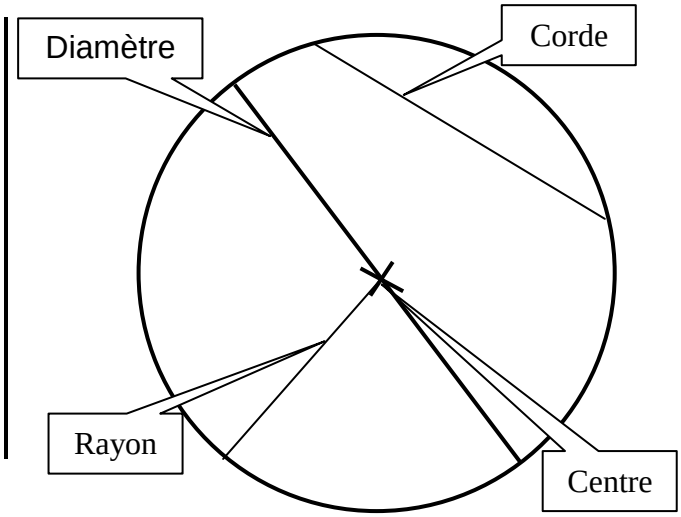
Séance 5

Année 2021-2022

Activité 5.: Applications

1. Définition et vocabulaire relatif au cercle : Compléter les trous.

On considère O un point.
Un **cercle de centre O** est formé de tous les points situés à …….. du point O.
Cette distance …… est appelée **rayon** du cercle.
Un **rayon** du cercle, c'est **un ……..** qui joint le centre du cercle et un point du cercle**.**
→Une **……** du cercle, c'est un segment qui joint deux points du cercle.
→ Un **……** du cercle, c'est une corde qui passe par le centre du cercle.



Travail Maison
Exos **30** page **137** du manuel

2. Exemples de constructions :

Exemple-type n°1 – Construire un cercle en connaissant son centre et un rayon :

Tracer le cercle C_1 de centre O et de rayon $3cm$

O

Tracer le cercle C_2 de centre A et qui passe par le point B

B

A

Exemple-type n°2 – Construire un cercle en connaissant un diamètre :

Tracer le cercle C_3 de diamètre [AB]

A

B

Tracer un segment $[CD]$ de longueur $5cm$ puis tracer le cercle C_4 de diamètre $[CD]$

Type d'exercice n°1 – Construire un cercle en connaissant son centre et son rayon :

Exercice n°1 – 1. Placer un point O et construire le cercle de centre O et de rayon 3 cm. Tracer une corde [AB] du cercle.

2. Placer un point B et construire le cercle de centre B et de rayon 5,2 cm. Tracer un rayon [KL] de ce cercle.

Type d'exercice n°2 – Construire un cercle en connaissant son centre et un point lui appartenant :

Exercice n°2 – 1. Placer trois points A, B et C non alignés.

2. Tracer le cercle C_1 de centre A et passant par le point B.

3. Tracer le cercle C_2 de centre B et passant par le point C.

Exercice n°3 – 1. Placer trois points K, L et M non alignés.

2. Tracer le cercle C_3 de centre L et passant par le point M.

3. Tracer le cercle C_4 de centre K et passant par le point L.

Type d'exercice n°3 – Construire un cercle en connaissant un diamètre :

Exercice n°4 – Soit deux points A et B tels que AB = 7 cm.

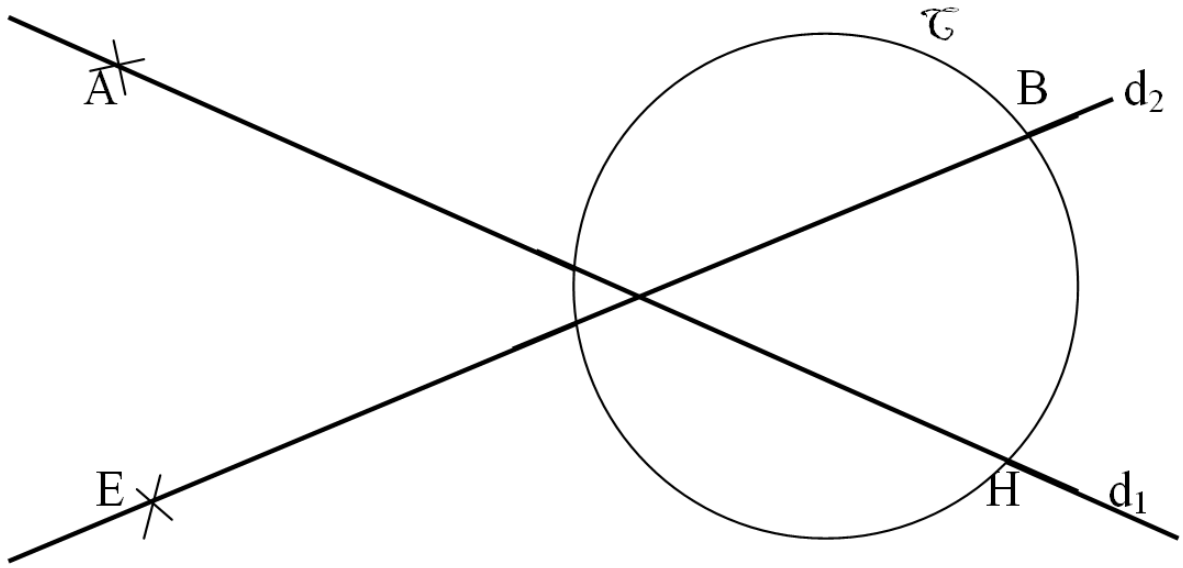
1. Construire le segment [AB].

2. Construire le cercle de diamètre [AB].

Exercice n°5 – Construire un segment [KL] de longueur 8 cm puis tracer le cercle de diamètre [KL].

Exercice n°6 – Construire un segment [MS] de longueur 9 cm puis tracer le cercle de diamètre [MS].

Exercice n°7 – On considère la figure suivante :

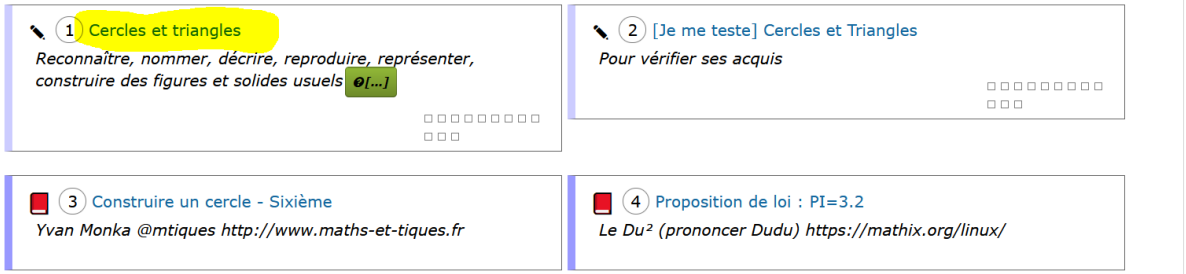


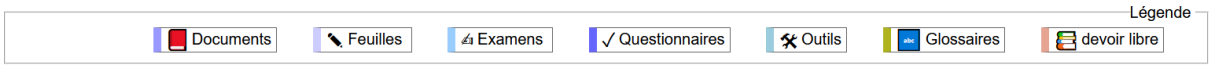
→ En observant la figure, compléter par ∈ ou ∉ :

A ..... d_1	E ..... d_1	B C	A C	D C
D ..... d_2	E C	E ..... d_2	H C	H ..... d_1

Type d'exercice n°5 – Construire une figure complexe :

Exercice n°8 – 1. Placer A, B et C trois points non alignés tels que AB = 5 cm et AC = 8 cm. Tracer les cercles C_1 et C_2 de diamètres respectifs [AB] et [AC]. Les cercles C_1 et C_2 se coupent en O. Placer le point O.





6eme 6 - Collège Honoré de Balzac

Evalwims-Sixième : Cercles et triangles

Vous pouvez travailler sur cette feuille. Les notes seront prises en compte jusqu'au 22 septembre 2021

L'arrêt de l'enregistrement de la notation n'est pas autorisé par votre enseignant.