

Chapitre 4

Avec la règle et le compas

Éléments clés	<ul style="list-style-type: none"> - Définir droite, demi-droite et appartenance des points - Distance entre 2 objets géométriques, longueur et milieu d'un segment - Cercle : définition et vocabulaire - Polygone : triangles (vocabulaire et tracés), quadrilatères particuliers (tracé du losange)
Plan du cours	<p>I] Éléments de base Activité droites, demi-droites et appartenance</p> <p>II] Distance, longueur et milieu</p> <p>III] Cercle</p> <p>IV] Polygones</p> <p style="margin-left: 20px;">a) Triangles</p> <p style="margin-left: 20px;">b) Quadrilatères</p>

I] Éléments de base

Chapitre 4
Avec la règle et le compas

I] Droites, demi-droites et appartenance – activité (à coller dans le cahier côté leçon)

a) Tracer

Sur le schéma ci-contre, tracer les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> - <u>en rouge</u> la droite passant par A et B - <u>en vert</u> le segment reliant C et D - <u>en bleu</u> la demi-droite d'origine B et passant par E 	
--	--

b) Nommer

- Que peut-on dire des points A, B et C ?
- Que peut-on dire du point C par rapport à la droite rouge ?
- Comment nomme-t-on la droite rouge ?
- Comment nomme-t-on le segment vert ?
- Comment nomme-t-on la demi-droite bleue ?

c) Utiliser les bonnes notations

Sur le schéma ci-contre... - Tracer les éléments suivants : (GH), [FI], [FG], (IJ) - Compléter : <ul style="list-style-type: none"> • (GH) et (IJ) sont des • [FI] est • [FG] est 	
--	--

d) Définir les termes

- **Qu'est-ce qu'une droite ?**
 - Ma réponse :
 - La définition de la classe (en vert !!) :
- **Qu'est-ce qu'un segment ?**
 - Ma réponse :
 - La définition de la classe (en vert !!) :
- **Qu'est-ce qu'une demi-droite ?**
 - Ma réponse :
 - La définition de la classe (en vert !!) :
- **Que veut dire la phrase « le point A appartient à la droite (BC) » ?**
 - Ma réponse :
 - La définition de la classe (en vert !!) :

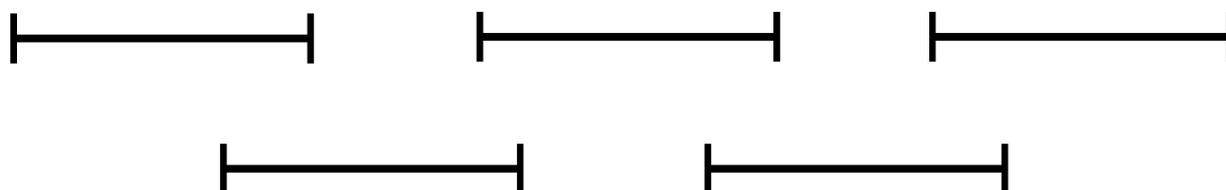
II] Distance, longueur et milieu

Définition : On note AB la longueur du segment $[AB]$. Il faut penser à préciser l'unité de mesure !

Exemple :  $AB = 3 \text{ cm}$. Le segment $[AB]$ est de longueur 3 cm.

Définition : Le milieu du segment $[AB]$ est le point *équidistant* (= à la même distance) des points A et B.

Pour indiquer qu'un point est situé au milieu d'un segment, on utilise un même code de chaque côté du milieu. Voici les symboles les plus couramment utilisés :

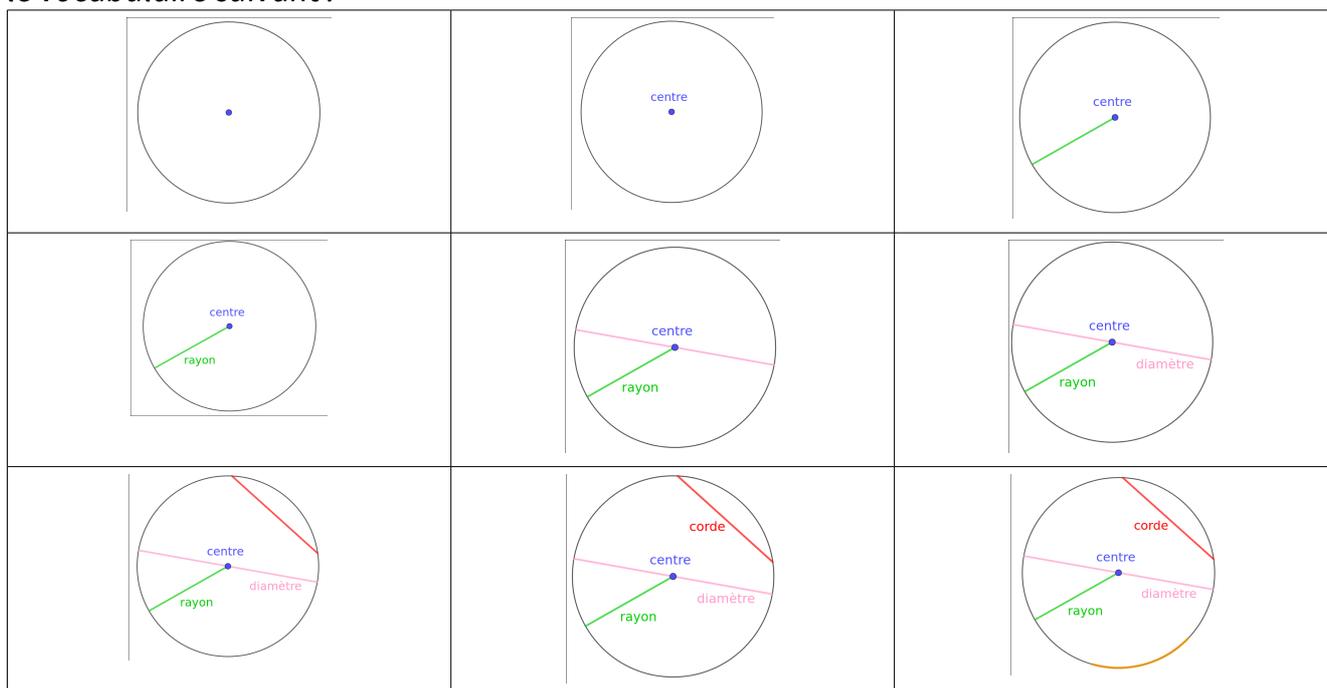


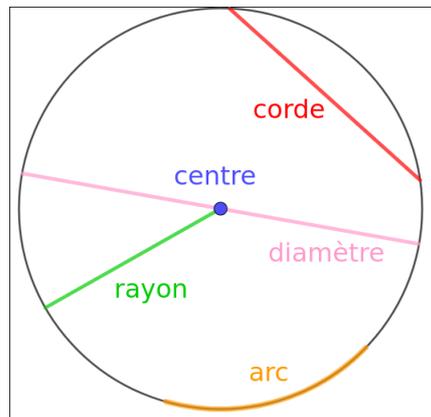
III] Cercle

Définition : Un cercle de centre O est constitué de tous les points qui se situent à une même distance du point O . Cette distance est appelée le rayon du cercle.

Vocabulaire :

Faire construire un cercle aux élèves, de rayon 4 cm, puis leur projeter (cf. vocab_cercle.pdf) le vocabulaire suivant :





Propriété : Diamètre = 2 x Rayon

Propriété : Le milieu de n'importe quel diamètre du cercle est le centre de ce cercle.

Point de vocabulaire important :

- LE rayon du cercle est la distance entre le centre du cercle et les points situés sur le cercle (il est donc unique !) *alors que* UN rayon du cercle est un segment qui relie le centre du cercle à un point situé sur le cercle (il y en a donc une infinité !).
- De même pour LE diamètre et UN diamètre.

Exemple :

	<p>Dans le cercle ci-contre...</p> <ul style="list-style-type: none"> - LE rayon du cercle est : _____ - UN rayon du cercle est : _____ - LE diamètre du cercle est : _____ - UN diamètre du cercle est : _____
--	---

IV] Polygones

a) Triangles

Définition : Un triangle est un polygone à 3 côtés. Les 3 points où se rejoignent les côtés sont appelés les sommets du triangle.

Méthode : Tracer un triangle dont les longueurs des 3 côtés sont données :

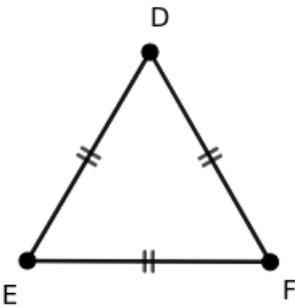
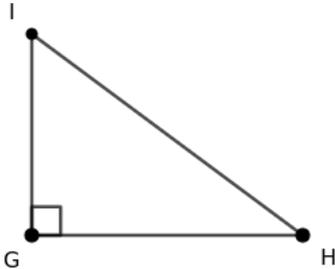
- 1) Tracer le côté le plus grand.
- 2) Avec un compas, mesurer la longueur du deuxième côté et reporter cette longueur à partir d'une des extrémités du segment tracé à l'étape 1.

- 3) Faire de même pour la longueur du troisième côté, mais la reporter à l'autre extrémité.
- 4) Tracer les deux segments.
- 5) Ne pas oublier de nommer les sommets !

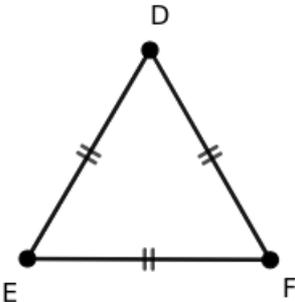
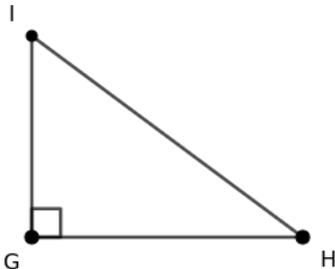
Exemple : Tracer le triangle ABC tel que $AB = 3,5 \text{ cm}$; $AC = 5 \text{ cm}$; $BC = 6 \text{ cm}$.

Triangles particuliers :

Version élèves :

Nom	Triangle _____	Triangle _____	Triangle _____
Définition			
Dessin			
Remarque(s)	Dans l'exemple ci-dessus : - A est le _____ du triangle - [BC] est la _____ du triangle		- Dans l'exemple ci-dessus, on dit : « GHI est _____ » - Le côté opposé à l'angle droit est appelé _____

Correction :

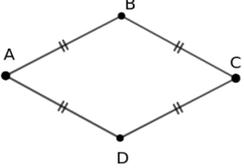
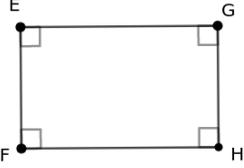
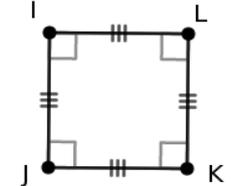
Nom	Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Triangle rectangle
Définition	Triangle avec 2 côtés de même longueur.	Triangle avec 3 côtés de même longueur.	Triangle dont 2 côtés sont perpendiculaires.
Dessin			
Remarque(s)	Dans l'exemple ci-dessus : - A est le sommet principal du triangle - [BC] est la base du triangle		- Dans l'exemple ci-dessus, on dit : « GHI est rectangle en G » - Le côté opposé à l'angle droit est appelé l' hypoténuse

b) Quadrilatères particuliers

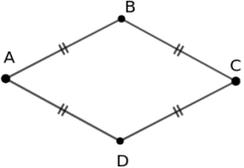
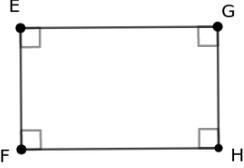
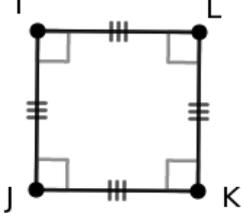
Définition : Un quadrilatère est un polygone à 4 côtés.

Quadrilatères particuliers :

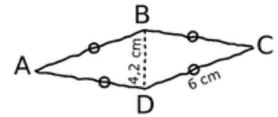
Version élèves :

Nom	Dessin	Définition	Propriétés
			<ul style="list-style-type: none"> - Les côtés opposés d'un losange sont _____ - Les diagonales d'un losange sont _____
			<ul style="list-style-type: none"> - Les côtés opposés d'un rectangle sont _____ - Les diagonales d'un rectangle ont _____
			<p>Un carré _____</p>

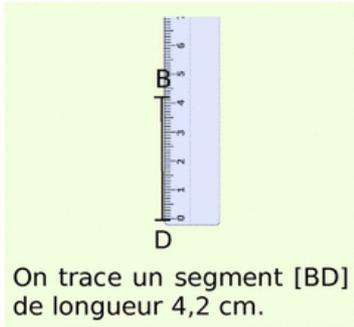
Correction :

Nom	Dessin	Définition	Propriétés
Losange		<p>Un <u>losange</u> est un quadrilatère dont les 4 côtés sont de même longueur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les côtés opposés d'un losange sont parallèles. - Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.
Rectangle		<p>Un <u>rectangle</u> est un quadrilatère qui a 4 angles droits.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les côtés opposés d'un rectangle sont parallèles et de même longueur. - Les diagonales d'un rectangle ont le même milieu et la même longueur.
Carré		<p>Un <u>carré</u> est un quadrilatère qui a 4 côtés de même longueur et 4 angles droits.</p>	<p>Un carré possède toutes les propriétés du losange et du rectangle.</p>

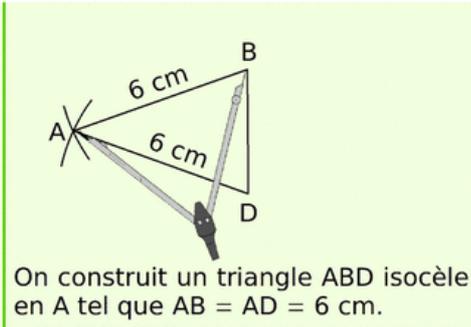
Méthode : Tracer un losange :



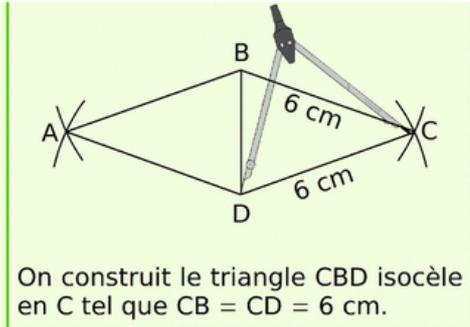
Exemple : Construis un losange ABCD tel que $AB = 6 \text{ cm}$ et $BD = 4,2 \text{ cm}$.



On trace un segment [BD] de longueur 4,2 cm.



On construit un triangle ABD isocèle en A tel que $AB = AD = 6 \text{ cm}$.



On construit le triangle CBD isocèle en C tel que $CB = CD = 6 \text{ cm}$.

A ton tour : trace le losange LUNE de côté 6 cm tel que $EU = 5 \text{ cm}$:

Pour résumer : **schéma récapitulatif des quadrilatères particuliers.**

A la fin de ce chapitre, je dois connaître...	Pour m'entraîner :
<ul style="list-style-type: none"> Les définitions d'une droite, d'un segment et d'une demi-droite ainsi que leurs notations. 	Cours partie I] iParcours p.53
<ul style="list-style-type: none"> La définition du milieu d'un segment et les codages pour indiquer que deux longueurs sont égales. 	Cours partie II]
<ul style="list-style-type: none"> La définition d'un cercle, le vocabulaire et les propriétés associés. La différence entre UN et LE rayon (ou diamètre) 	Cours partie III] iParcours 1 p.58
<ul style="list-style-type: none"> Connaître les triangles particuliers et le vocabulaire associé (sommet, base, hypoténuse) 	Cours partie IV] a)
<ul style="list-style-type: none"> Connaître la définition d'un quadrilatère. Connaître les quadrilatères particuliers et leurs propriétés 	Cours partie IV] b)
Je dois savoir faire...	
<ul style="list-style-type: none"> Dire si un point appartient à une droite/un segment/une demi-droite 	iParcours p.53
<ul style="list-style-type: none"> Trouver le milieu d'un segment et le coder correctement 	iParcours 1 et 2 p.57
<ul style="list-style-type: none"> Tracer un cercle, décrire un cercle 	iParcours 1 p.59, 1 à 4 p.61
<ul style="list-style-type: none"> Tracer et décrire un triangle 	iParcours 1 et 4 p.77 iParcours p.78, 80 et 81
<ul style="list-style-type: none"> Identifier les triangles particuliers 	iParcours p.79
<ul style="list-style-type: none"> Identifier les quadrilatères particuliers 	iParcours 1 et 3 p.83
<ul style="list-style-type: none"> Tracer un quadrilatère (et en particulier un losange) 	iParcours 2, 4 et 5 p.83 iParcours p.84
<ul style="list-style-type: none"> Ecrire un programme de construction d'une figure géométrique. 	iParcours 1 et 2 p.59
<ul style="list-style-type: none"> Suivre un programme de construction pour aboutir à une figure géométrique. 	iParcours 3 p.59