

LECON 7 :**TRIANGLES**NIVEAU : 5^e

NOMBRE DE SEANCES : 12

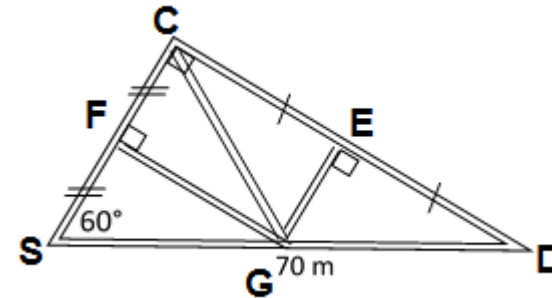
DUREE D'UNE SEANCE : 1 HEURE

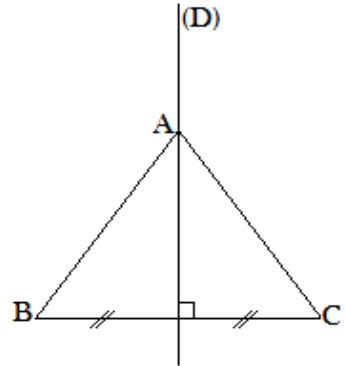
HABILETES	CONTENUS
• Identifier	- Les axes de symétrie des triangles particuliers - Les droites particulières d'un triangle
• Connaître	- Les propriétés relatives aux mesures d'angles dans un triangle - Les caractéristiques des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
• Reconnaître	- Les axes de symétrie des triangles particuliers - Les droites particulières des triangles particuliers - Des triangles particuliers à partir des axes de symétrie, des mesures des angles, des droites particulières
• construire	- Un triangle isocèle. - Un triangle équilatéral. - Un triangle rectangle. - La bissectrice d'un angle à l'aide d'une règle et d'un compas - Les droites particulières des triangles particuliers - Les axes de symétrie des triangles particuliers
• Justifier	- Qu'un triangle est isocèle - Qu'un triangle est équilatéral - Qu'un triangle est rectangle
• Traiter une situation	- Faisant appel aux triangles



Exemple de situation

Le CSDE de ton établissement est chargé de créer un jardin botanique. Au cours d'une réunion il a été retenu d'aménager le jardin dans un coin de la cour de l'établissement avec six allées droites le bordant et le partageant suivant l'esquisse codée ci-dessous. Afin de faciliter les travaux sur le sol, il est nécessaire de faire un plan du jardin, puis de déterminer les mesures des angles de la figure obtenue (prendre 1 cm pour 10 m).



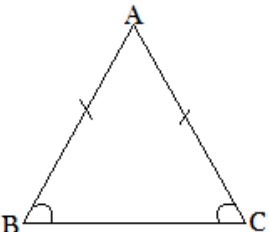
Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
I) Caractérisation des triangles particuliers 1) Triangles isocèles a) Propriété du triangle isocèle ♥ Axes de symétries	Activité : Observe la figure et détermine les triangles particuliers que tu connais Détermine des axes de symétries sur la figure Précise la nature de ces droites pour les segments [CS] et [CD]	Réponses attendues On a des triangles rectangles ; des triangles isocèles et des triangles équilatéraux (FG) et (EG) sont des axes de symétries des triangles CSG et CGD. Ces droites sont des médiatrices pour les segments [CS] et [CD]	I) Caractérisation des triangles particuliers 1) Triangles isocèles a) Propriété du triangle isocèle ♥ Axes de symétries Propriété Un triangle isocèle a un axe de symétrie qui est la médiatrice de la base.  b) (D) est l'axe de symétrie du triangle isocèle ABC



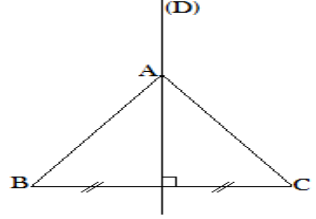
5^{ème} *** CONFIGURATION DU PLAN *** 5^{ème}

			c) (D) est la médiatrice de la base [BC].
--	--	--	---

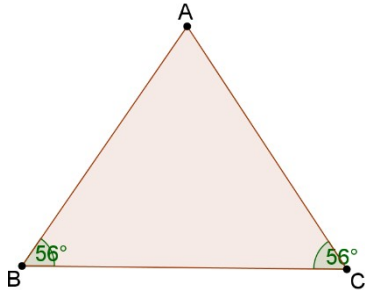
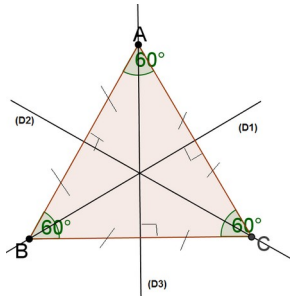


Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
♥ <u>Mesure d'angle</u>	Activité : On sait que les triangles CSG et CGD sont isocèles. A l'aide de ton rapporteur détermine les angles à la base de ces deux triangles.	Réponses attendues On constate que les angles à la base ont la même mesure Exercice de renforcement N° 1 et 2 P86 CIAM	♥ <u>Mesure d'angle</u> Propriété : Les angles à la base d'un triangle isocèle ont même mesure.  Donnée : ABC est un triangle en A Conclusion :

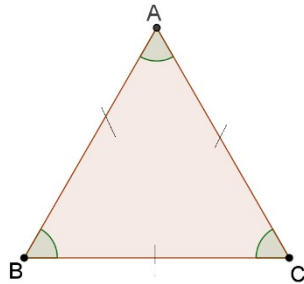
Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
------------------	-------------------------	------------------------------	-------

b) <u>Reconnaître un triangle isocèle</u> ♥ <u>Axe de symétrie</u>		<u>Exercice de renforcement</u> N° 1d P 77 (CIAM)	b) <u>Reconnaître un triangle isocèle</u> ♥ <u>Axe de symétrie</u> <u>Propriété :</u> Si un triangle admet un axe de symétrie, alors il est isocèle.  <u>Données :</u> <u>Conclusion :</u>
--	--	---	---

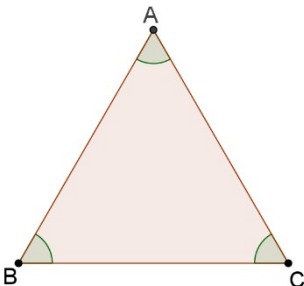


Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
♥ <u>Mesure d'angles</u>	<u>Activité :</u> Construis un triangle ABC tel que : $BC = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 56^\circ$ Détermine la nature du triangle ABC	<u>Réponses attendues</u>  ABC est un triangle isocèle en A <u>Exercice de renforcement</u> N° 3 et 6 P 86 CIAM	♥ <u>Mesure d'angles</u> <u>Propriété :</u> Si un triangle a deux angles de même mesure, alors il est isocèle Donnée : Conclusion : ABC est un triangle en A
2) <u>Triangle équilatéral</u> ♥ <u>Axe de symétrie</u>	<u>Activité :</u> CSG est un triangle équilatéral. Construis les médiatrices de chacun des côtés du triangle. Que représente les médiatrices pour le triangle ABC ? Combien d'axes de symétries possède ce triangle ?	<u>Réponses attendues</u>  Les médiatrices sont les axes de symétries Le triangle possède trois axes de symétries	2) <u>Triangle équilatéral</u> ♥ <u>Axe de symétrie</u> <u>Propriété :</u> Un triangle équilatéral admet trois axes de symétries qui sont les médiatrices des bases du triangle.

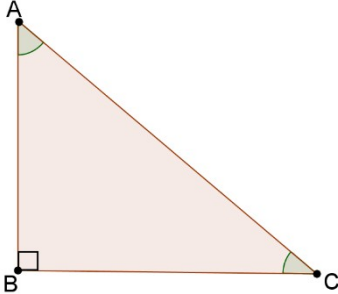
--	--	--	--

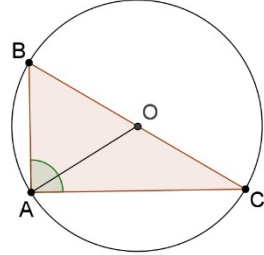
Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
♥ <u>Mesure d'angles</u>	Activité A l'aide du rapporteur détermine la mesure des angles à la base du triangle équilatéral ABC	Réponses attendues Les angles à la base ont la même mesure et c'est égal à 60° 	♥ <u>Mesure d'angles</u> Les angles d'un triangle équilatéral ont la même mesure : 60° Donnée Le triangle ABC est équilatéral Conclusion
♥ <u>Reconnaître un triangle équilatéral</u>	Activité ABC est un triangle ; $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C}$		♥ <u>Reconnaître un triangle équilatéral</u> Propriété



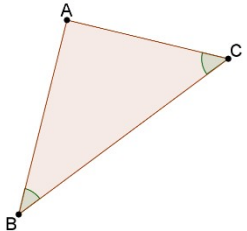
	A l'aide du compas, vérifie la longueur des côtés du triangle ABC. <u>Exercice de fixation</u> N°2.b P81 CIAM	<u>Réponses attendues</u> le triangle ABC est équilatéral  <u>Exercices de renforcement</u> N°7 ; 8 ; 9 et 10P 86 CIAM	Si un triangle a ses trois angles de même mesure ; alors il est équilatéral ABC est un triangle Donnée Conclusion
--	---	---	---



Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
3) <u>Triangle rectangle</u> a) <u>Propriété</u>	Activité : Observe la figure et détermine des triangles rectangles Justifier que mesure de l'angle $\widehat{SDC} = 30^\circ$. Calculer $mes \widehat{C} + mes \widehat{D}$ Que peut-on dire des angles $\widehat{SDC}$ et $\widehat{SCD}$? Exercice de fixation N°3.a P82 CIAM	Réponses attendues Voir figure $180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$ $mes \widehat{C} + mes \widehat{D} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$ Les angles $\widehat{SDC}$ et $\widehat{SCD}$ sont complémentaires	3) <u>Triangle rectangle</u> a) Propriété : Si un triangle est rectangle ; alors ses angles aigus sont complémentaires.  Donnée ABC est un triangle rectangle en B Conclusion

<u>b) Cercle circonscrit</u>	<u>Activité :</u> ABC est un triangle rectangle en A. Place un point O milieu du côté [AB]. Construis le cercle (C) de centre et de rayon [OB], Précise la position du point A par rapport au cercle.	<u>Réponses attendues</u> 	<u>b) Cercle circonscrit</u> <u>Propriété :</u> Si un triangle est rectangle, alors le cercle de diamètre [BC] passe par A. $OA = OB = OC$
-------------------------------------	---	---	---

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
		Le point A est sur le cercle	<u>Propriété :</u> L'hypoténuse d'un triangle rectangle est le côté le plus long de ce triangle.

c) Reconnaître un triangle rectangle	Activité : Construis un triangle ABC tels que : $\widehat{ACB} = 50^\circ$ et $\widehat{ABC} = 40^\circ$ Justifie que les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{ABC}$ sont complémentaires. Vérifie que le triangle ABC est rectangle.	Réponses attendues :  $\widehat{ACB} + \widehat{ABC} = 50^\circ + 40^\circ = 90^\circ$ Les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{ABC}$ sont complémentaires. On remarque le triangle ABC est rectangle en A	c) Reconnaître un triangle rectangle Propriété : Si un triangle a deux angles complémentaires, alors il est rectangle. ABC est un triangle. Donnée Conclusion ABC est un triangle rectangle en A
	Activité : (C) est le cercle de centre O et de diamètre [BC]. Les points E ; F et G sont sur le cercle. (Voir figure à la page suivante) Mesure les angles $\widehat{BEC}$; $\widehat{BFC}$ et $\widehat{BGC}$ Que constates-tu ?	Réponses attendues $\widehat{BEC} = 90^\circ$ $\widehat{BFC} = 90^\circ$ et $\widehat{BGC} = 90^\circ$ On constate que tous ces triangles sont des triangles rectangles	Propriété : Si A est un point du cercle de diamètre [BC], alors le triangle ABC est rectangle.

Plan de la leçon	Activités du Professeur	Activités des apprenants(es)	Trace
------------------	-------------------------	------------------------------	-------

<u>II) Inégalités triangulaires</u>	<u>Activité</u> Construis un triangle ABC tel que $AB = 5\text{ cm}$; $AC = 4\text{ cm}$ et $BC = 7\text{ cm}$ Compare $AB + AC$ et BC ; $AC + BC$ et AB ; $AB + BC$ et AC	<u>Réponses attendues :</u> 	<u>II) Inégalités triangulaires</u> <u>Propriété :</u> Dans un triangle la somme de deux côtés est plus grand que le troisième côté, d'où : $AB + AC > BC$ $AC + BC > AB$ $AB + BC > AC$

