

Objectif	Activités	Contenu de cours
Connaitre la propriété du milieu de l'hypoténuse d'un triangle	Activité ① : - ABCD est un rectangle de centre O. - Montrer que O appartient au médiatrice du segment $[AB]$. - Déduire que $OA = OB = OC$. - ABC est un triangle rectangle en A. I le milieu de $[BC]$. - Construire la figure. - Montrer que $IC = IB = IA$. - Construire le cercle de centre I et de rayon IA. Que remarquez-vous ?	• Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle : Propriété ① : Le milieu de l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équidistant de ses sommets. Autrement dit : ABC est un triangle rectangle en A. Si M est le milieu du segment $[BC]$ alors $MA = MB = MC$ et $AI = \frac{1}{2} BC$ Exemple : ABC est un triangle rectangle en A. M est le milieu du segment $[BC]$ donc $MA = MB = MC$ Propriété ② : Dans un triangle rectangle, l'hypoténuse est un cercle inscrit. Conséquence : EFG est un triangle et (C) son cercle circonscrit.

		• Si EFG est un triangle rectangle alors • Le centre du cercle (C) est le milieu de [FG] . • Le rayon du cercle (C) est
--	--	---

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

Connaitre la propriété réciproque du milieu de l'hypoténuse d'un triangle	Activité ② : ABC est un triangle et I le milieu du segment $[BC]$ tels que $IA = IB = IC$. • Construire la figure. • Montrer que $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ$. • Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier ta réponse.	<u>La propriété réciproque de l'hypoténuse d'un triangle</u> Propriété ③ : ABC est un triangle et I est le milieu du segment $[BC]$. Si $IA = IB = IC$ alors le triangle ABC est rectangle en A. <u>Exemple :</u>
--	---	---

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

	Activité ③ : Tracer un cercle (C) de diamètre $[BC]$. Et A un point de ce cercle différent de B et C. • Que remarquer-vous pour la nature du triangle ABC ? • Justifier votre remarque.	La propriété réciproque du cercle circonscrit rectangle : Propriété ④ : Soient A, B et C trois points d'un cercle de centre O. Si O est le milieu du segment $[BC]$ alors le triangle ABC est rectangle en A. Exemple : On a ABC est un triangle rectangle en A et triangle rectangle en A' et $A''BC$ rectangle en A'' .
--	---	---

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

Connaitre le théorème de Pythagore	Activité ④ : Soit ABC un triangle tels que AB=4cm ; AC=5cm et BC=8cm. • Comparer BC^2 et $AB^2 + AC^2$. • Construire le triangle ABC. • Que remarquer-vous pour la nature du triangle ABC ?	• Théorème de Pythagore : <u>Théorème :</u> Si ABC est un triangle rectangle alors le carré de l'hypoténuse égale la somme des carrés des côtés de l'angle droit. <u>Autrement dit :</u> Si ABC est un triangle rectangle en A alors : $\text{ } BC^2 = AC^2 + AB^2$ <u>Exemple ① :</u> ABC est un triangle rectangle en A $\text{ } BC^2 = AB^2 + AC^2$ <u>Remarque :</u> ABC est un triangle rectangle en A : $\text{ } BC^2 = AB^2 + AC^2$ Donc <math>\text{ } AB^2 = BC^2 - AC^2</math> $\text{ } AC^2 = BC^2 - AB^2$ <u>Exemple ② :</u> EFG est un triangle rectangle en E tels que EF=3cm, EG=4cm. Calculer FG.
---	--	---

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

Connaitre le Cosinus d'un triangle rectangle	Activité de rappel : Calculer le nombre a dans tous les cas : $\frac{a}{3} = \frac{5}{3};; \frac{a}{2} = \frac{6}{7};; \frac{1}{a} = 5; \frac{2}{a} = \frac{5}{10}$ Activité : On considère le triangle ABO rectangle en A. Tels que AB=3 ; AO=4 - Calculer BO. - Calculer la proportion $\frac{\text{OA}}{\text{OB}}$. - Vérifier que $\frac{\text{OA}}{\text{OB}} = \frac{\text{OC}}{\text{OD}}$. - Déduire la valeur du proportion $\frac{\text{OC}}{\text{OD}}$. « la proportion $\frac{\text{OA}}{\text{OB}} = \frac{\text{OC}}{\text{OD}}$ est appelé COSINUS de l'angle $\widehat{A\hat{C}B}$ et s'écrit $\cos \widehat{A\hat{C}B}$	• Cosinus d'un angle : Définition : Le cosinus d'un angle aigu dans un triangle rectangle est le rapport entre les longueurs du côté adjacent à l'angle et l'hypoténuse. Exemple : On utilise des symboles : ABC est un triangle rectangle en A. Le Cosinus de l'angle $\widehat{A\hat{B}C}$ est $\cos \widehat{A\hat{B}C} = \frac{AB}{CB}$. Remarque : Puisque l'hypoténuse est le plus grand côté d'un triangle rectangle alors le cosinus d'un angle aigu est compris entre 0 et 1 : $0 < \cos \widehat{A\hat{B}C} < 1$
---	--	--

Objectif	Activités	Contenu de cours
----------	-----------	------------------

--	--	--