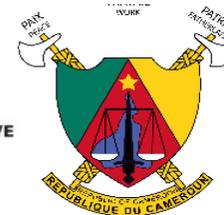




Scholars
Program



AIMS African Institute for
Mathematical Sciences
NEXT EINSTEIN INITIATIVE



FICHE PEDAGOGIQUE DE PREPARATION D'UNE LECON

Classe: *5eme*

Titre du Module: *Configurations et transformations
élémentaires du plan*

Titre du Chapitre: *Cercle*

Titre de la Leçon: *Positions relatives de deux cercles*

Durée de la Leçon: *50 minutes*

Nom des Auteurs : Makaini Ferdinand & Garguele (Lycée de Garoua Djamboutou)

Contact : AIMS-TTP

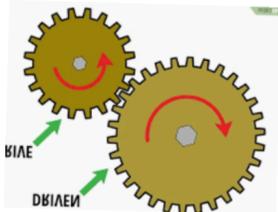
Tél : +237 243 229 351

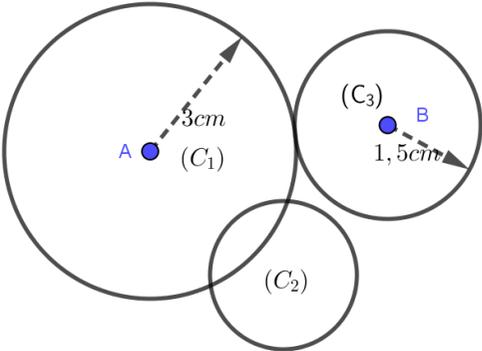
Courriel : ttp@nexteinstein.org

Objectifs pédagogiques : Reconnaître deux cercles tangents, disjoints ou sécants et justifier que deux cercles sont tangents, disjoints ou sécants

Motivation : certains objets de l'environnement tels que les étoiles, les motifs de certains tissus, les objets de décorations, les objets d'art graphique,.... mettent en exergue la notion de positions relatives de deux cercles.

Matériel : craies, tableau, compas, règle, équerre, ordinateur ou vidéo projecteur et planche.

Etapas/durée	Activités		Point enseignement/apprentissage	Observations
	de l'enseignant	de l'apprenant		
Introduction : Contrôle des pré-requis 8 min	<p>Pré requis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Construis un cercle de centre O et de rayon 2 cm. Place deux points sur le cercle et un point extérieur à ce cercle. 2) Un cercle a pour diamètre 15cm, détermine son rayon. 3) On donne $a=12$ et $b=6$. Calcule $a+b$. 			Ce contrôle peut se faire oralement Cette introduction peut se faire oralement.
Situation problème 5min	<p>Un ingénieur souhaite réaliser ce système d'engrenage avec deux roues dentées (pignons), voir la figure ci-dessous. Il dispose de deux roues de diamètres respectifs 26cm et 18 cm, qu'il doit fixer sur une plaque métallique. Explique en utilisant les données, comment il peut réaliser son montage de telle sorte que si la petite roue tourne, de la grande roue tourne immédiatement.</p> 	<p>Ecoute.</p> <p>Conjecture, échange avec les voisins sur ses conjectures, en propose au professeur.</p>	Captiver l'attention des apprenants.	<p>Les propositions des apprenants sont consignées au tableau dans la partie brouillon sans commentaire.</p> <p>Les échanges se font avec le voisin d'à-côté et les voisins de derrière ou de devant.</p>

<p>Activité d'apprentissage</p> <p>15 min</p>	<p>Activité d'apprentissage</p> <p>Observe la figure ci-dessous et réponds aux questions suivantes</p>  <p>1- Cite les cercles qui ont deux points en commun.</p> <p>2- Cite les cercles qui n'ont aucuns points en commun.</p> <p>3- Cite les cercles qui ont un seul point en commun.</p> <p>4- Le cercle (C1) a pour rayon 3cm et le cercle (C3) a pour rayon 1,5cm. Détermine la distance AB.</p> <p>Réponds à la situation problème.</p>	<p>Note</p> <p>traite ; Partage chaque fois avec les voisins ; Participe aux échanges provoqués par l'enseignant.</p>	<p>Provoquer le questionnement</p> <p>Découvrir le fait que les solutions ne sont pas uniques</p>	<p>Le professeur circule, motive, désigne judicieusement l'élève qui va au tableau, provoque et facilite les échanges avec toute la classe.</p>
---	--	---	---	---

Résumé

14 min

Résumé :

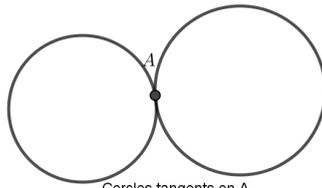
r et r' sont deux nombres strictement positifs et O et O' sont deux points distincts du plan.

Soient (C) un cercle de centre O et de rayon r et (C') un cercle de centre O' et de rayon r' .

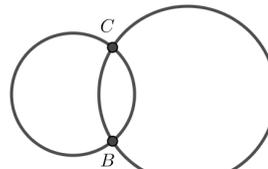
- Les cercles (C) et (C') sont dits disjoints s'ils n'ont aucun point en commun.
- Les cercles (C) et (C') sont dits tangents s'ils ont un et un point en commun.
- Les cercles (C) et (C') sont dits sécants s'ils ont deux points en commun.



Cercles disjoints



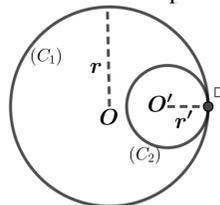
Cercles tangents en A



Cercles sécants en B et C

Remarque :

- Deux cercles peuvent être tangents intérieurement.



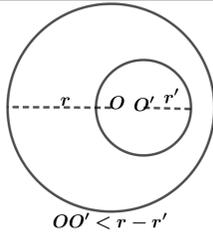
$$r - r' = OO'$$

- Deux cercles peuvent être intérieurement disjoints.

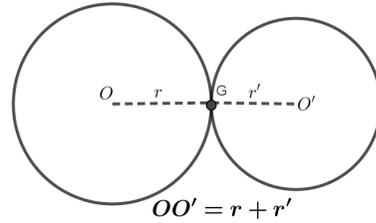
Note le résumé

Institutionnaliser les propriétés découvertes.

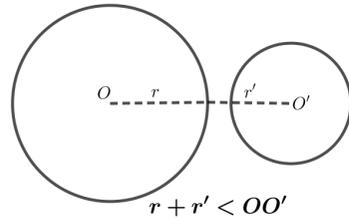
Expliquer le « vice-versa »



- Deux cercles sont tangents extérieurement si la somme de leurs rayons respectifs est égale à la distance entre leurs centres respectifs.



- Deux cercles sont disjoints si la somme de leurs rayons respectifs est strictement inférieure à la distance entre leurs centres respectifs.



<p>Exercices d'application 8 min</p>	<p><u>Exercices d'application</u> (C) est un cercle de centre A et de rayon 3cm et (C') est un cercle de centre B et de rayon 5cm. Précise les positions relatives des deux cercle en justifiant ta réponse dans les cas suivant : 1) AB= 8 cm 2) AB= 12 cm 3)AB= 9,5 cm</p>	<p>Traite individuellement, échange avec les voisins puis participe activement aux échanges provoqués par l'enseignant.</p>	<p>Contrôler les acquis sur les propriétés découvertes et remédier aux insuffisances. Auto-évaluation du professeur. Remplissage du cahier de texte, résumé de la séance, devoirs,</p>	
<p>Conclusion 5 min</p>	<p><u>Devoir à faire à la maison</u> (C) et (C') sont deux cercles de centre O et O', de rayon r et r' respectivement. Dans chacun des cas suivants donne la position relative de ces deux cercles. 1) OO'=6cm, r=4cm et r'=2cm ; 2) OO'= 12cm, r=6cm et r'=5cm ; 3) OO'=24cm, r=17cm et r'=8cm.</p>	<p>Note</p>	<p>Recopie au tableau et annonce de la prochaine leçon.</p>	<p>Les exercices sont données par l'enseignant.</p>