



sunudaara Une vision numérique de l'école modèle

ACCUEIL COURS EXERCICES DEVOIRS VIDÉO QCM NOUS CONTACTER

[Accueil](#) / Exercices : Angle au centre – angle inscrit 3e

Exercices : Angle au centre – angle inscrit 3e

Classe: Troisième

Exercice 1

ABC est un triangle inscrit dans un cercle (C) de centre O et tel que les angles \widehat{AOB} et \widehat{BOC} sont adjacents.

$$mes\widehat{AOB} = 50^\circ ; mes\widehat{BOC} = 100^\circ$$

Calculer la mesure de chacun des angles du triangle ABC .

Exercice 2

On considère un triangle ABC isocèle en A , son cercle circonscrit $C(O; R)$ et D un point diamétralement opposé à B .

- 1) Démontrer que $\widehat{ADB} = \widehat{ABC}$
- 2) Démontrer que \widehat{DCA} et \widehat{ADB} sont complémentaires.

Exercice 3

Tracer un cercle et un triangle ABC dont les sommets appartiennent à ce cercle.

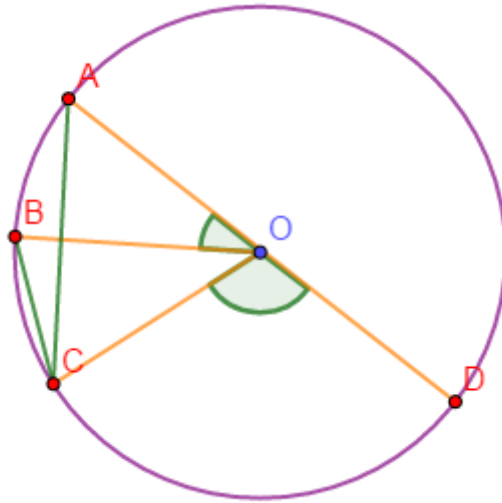
La bissectrice de l'angle \widehat{BAC} coupe l'arc \widehat{BC} en un point I .
Démontrer que le triangle BIC est isocèle en I .

Exercice 4

Soit la figure ci-dessous :

1) Quel est l'angle inscrit qui intercepte le même arc de cercle que \widehat{AOB} ?

2) Calculer la mesure de \widehat{ACB} puis la mesure de \widehat{DAC} . En déduire la mesure de \widehat{AOC}
 $\widehat{AOB} = 35^\circ$; $\widehat{COD} = 110^\circ$



Exercice 5

Deux cercles sont sécants en A et B . Une droite passant par A coupe ces cercles en M et N . Une autre droite passant par A coupe ces cercles en M' et N' .

Démontrer que les angles \widehat{MBN} et $\widehat{M'BN'}$ ont même mesure.

Exercice 6

1) Soit un cercle (C) de centre O et de rayon 4 cm et $[AD]$ un de ses diamètres.

a) D'un côté de la droite (AD) , construire le point G tel que le triangle ADG soit un triangle équilatéral.

b) De l'autre côté de la droite (AD) , placer le point B du cercle (C) , tel que $AB = 4\text{ cm}$.

2) Démontrer que le triangle OAB est équilatéral.

3) Justifier que les angles \widehat{OAB} et \widehat{ADG} sont égaux puis en déduire la position relative des droites (AB) et (DG) .

4) La droite (BG) coupe $[AD]$ en J .

a) En utilisant le théorème de Thalès justifier que $\frac{JA}{ID} = \frac{1}{2}$.

b) Calculer la mesure de l'angle \widehat{AJB}

Exercice 7

Placer trois points A , B et C dans cet ordre sur un cercle (\mathcal{C}) de centre O et de rayon 3 cm , de telle façon que les angles au centre \widehat{AOB} et \widehat{BOC} mesurent respectivement 40° et 70° .

- 1) Calculer la mesure de tous les angles du triangle \widehat{ABC} .
- 2) Calculer la longueur des arcs \widehat{AB} et \widehat{AC} . (on donne $\pi \cong 3$).
- 3) Soit M un point diamétralement opposés à B . Calculer : $\text{mes}\widehat{BMC}$; $\text{mes}\widehat{AMC}$ et $\text{mes}\widehat{AMB}$.

Exercice 8 BFEM 2e groupe

Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

- 1) Si a et b sont deux angles inscrits qui interceptent le même arc de cercle alors $\text{mes } a = 2 \cdot \text{mes } b$
- 2) Si x et y représentent deux angles inscrits qui interceptent le même arc de cercle alors la mesure de x est égale à la moitié de celle de y .
- 3) Si (\mathcal{C}) est un cercle de centre O et A , B et M sont trois points de ce cercle tels que : $\text{mes}\widehat{AMB} = 80^\circ$ alors l'angle $\widehat{AOB} = 160^\circ$.

Exercice 9 BFEM 2006 2e groupe

- 1) Tracer un cercle (\mathcal{C}) de centre I et de diamètre $[AB]$ tel que : $AB = 8\text{ cm}$, marque le point E sur (\mathcal{C}) tel que : $AE = 4\text{ cm}$.
- 2) Quelle est la nature de chacun des triangles ABE et AEI ? Justifier chacune des réponses.
- 3) Déterminer la mesure de chacun des angles \widehat{EAB} et \widehat{BIE} .
- 4) Soit (d) la médiatrice du segment $[AB]$; la droite (AE) coupe (d) en K .

En posant : $\cos \widehat{BAE} = \cos \widehat{KAI}$, calculer les distances AK et KI .

Exercice 10

Sur un demi-cercle de diamètre $[AA']$ et de rayon 4 cm , placer le point B tel que : $\widehat{AOB} = 30^\circ$ et appeler H , le projeté orthogonal de B sur la droite (AA') .

- 1) Faire une figure complète.
- 2) Calculer les longueurs : OH et HB .
- 3) Trouver la mesure de l'angle $\widehat{AA'B}$.

Exercice 11

Soit $ABCD$ un quadrilatère inscrit dans un cercle de centre O et de rayon 3.5 cm tel que : $\text{mes}\widehat{ADC} = 65^\circ$ et $\text{mes}\widehat{DCB} = 120^\circ$.

Calculer \widehat{DAB} et \widehat{ABC} . (On demande de faire la figure à main levée)

Exercice 12

(\mathcal{C}) est un cercle de centre O et de rayon $r = 3 \text{ cm}$. A , B , C et D sont quatre points de (\mathcal{C}) tels que : $[AC]$ est un diamètre de (\mathcal{C}) ; $AB = r$, D appartient au petit arc \widehat{BC} et $\widehat{DCA} = 50^\circ$. Calculer la mesure de chacun des angles du quadrilatère $ABDC$.

Exercice 13

ABC est un triangle isocèle en A inscrit dans un cercle (\mathcal{C}) de centre O tel que l'angle \widehat{BAC} soit aigu. D est le point diamétralement opposé à B .

- Démontrer que : $\widehat{ADB} = \widehat{ABC}$.
- Démontrer que les angles \widehat{DCA} et \widehat{ADB} sont complémentaires.

Exercice 14

Soit ABC un triangle. (\mathcal{C}) est un cercle de centre O passe par B et par C et recoupe le segment $[AB]$ en D et $[AC]$ en E .

- Faire une figure.
- Montrer que : $\widehat{BDC} = \widehat{CEB}$ et que : $\widehat{EBA} = \widehat{DCA}$.

Exercice 15

Soit trois points A , B et C placés dans cet ordre sur un cercle de centre O et de rayon 3 cm , de telle façon que les angles au centre : \widehat{AOB} et \widehat{BOC} mesurent 70° .

- Calculer les longueurs des arcs : \widehat{AB} et \widehat{AC} .
- Calculer la mesure des angles : \widehat{BMC} ; \widehat{AMC} et \widehat{AMB} sachant que M est diamétralement opposé à B .

Exercice 16

Définis les expressions suivantes :

Angle inscrit ; Angle au centre ; Angles associés.

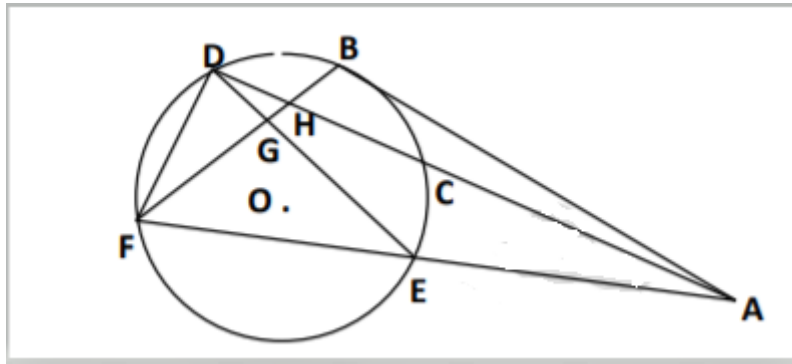
Exercice 17

Les angles cités dans le tableau ci-dessous sont-ils des angles inscrits dans le cercle

$\mathcal{C}(O ; r)$?

Si oui, quel est l'arc intercepté et nomme l'angle au centre associé.

Recopie et complète le tableau.



Angles	Inscrit (oui/non)	Arc intercepté	Angle au centre associé
\widehat{EDF}			
\widehat{ADE}			
\widehat{DAF}			
\widehat{BFA}			
\widehat{DEF}			

Exercice 18

Construis un cercle $\mathcal{C}(O; r)$ et marque sur (\mathcal{C}) les points A, B et E tels que A et E soient diamétralement opposés et $\widehat{AEB} = 30^\circ$.

- 1) Calcule l'angle \widehat{AOB} .
- 2) Montre que le triangle AOB est équilatéral.

Exercice 19

Construis un triangle ABC puis trace le cercle (\mathcal{C}) circonscrit à ce triangle.

Soit O le centre de ce cercle et M le symétrique de B par rapport à O .

- 1) a) Donne la relation entre les mesures des angles suivants :
 - b) \widehat{MOC} et \widehat{MBC} .
 - c) \widehat{MOA} et \widehat{MBA} .
 - d) Déduis-en \widehat{ABC} en fonction de \widehat{AOC}
- 2) a) Compare \widehat{BAM} et \widehat{BCM} .
- b) Déduis-en la nature de chacun des triangles ABM et MCB .

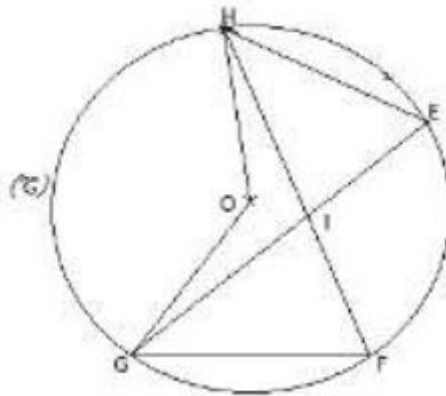
Exercice 20

On considère un cercle (\mathcal{C}) de centre O et A , M et B trois points distincts de (\mathcal{C}) non diamétralement opposés deux à deux.

- 1) Justifie que les triangles AOB , AOM et BOM sont isocèles.
- 2) Exprime la mesure de l'angle \widehat{AOB} en fonction de la mesure de l'angle \widehat{OAB} .
- 3) On note $\widehat{OAB} = a$; $\widehat{OMA} = b$ et $\widehat{OBM} = c$.
 - a) Exprime la somme des angles du triangle AMB en fonction de a , b et c .
 - b) En utilisant la propriété de la somme des angles dans un triangle, exprime $2a$ en fonction de b et c .
 - c) Déduis du b) et du 2) l'expression de l'angle \widehat{AOB} en fonction b et c .
 - d) Déduis, en factorisant par 2, l'expression de l'angle \widehat{AOB} en fonction de l'angle inscrit A

Exercice 21

Sur la figure ci-dessous,



les points E , F , G et H sont sur le cercle (\mathcal{C}) de centre O .

Les droites (FH) et (EG) sont sécantes au point I .

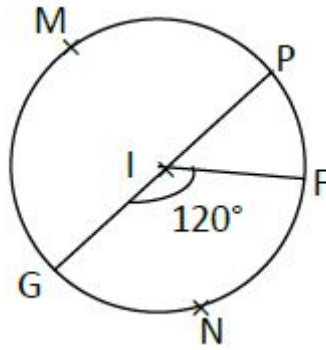
$$\widehat{HOG} = 130^\circ \text{ et } \widehat{EHF} = 40^\circ$$

Calcule la mesure de chaque angle du triangle FGI .

Justifier chaque réponse

Exercice 22

On considère la figure ci-dessous dans laquelle :



Les points P , F , N , M et G appartiennent au cercle de centre I .

Le segment $[GP]$ est un diamètre du cercle et le point F appartient à la médiatrice de $[MG]$

- 1) Quelle est la nature du triangle GNP ?
- 2) Démontre que le triangle MGF est un triangle équilatéral.
- 3) Calcule la mesure de l'angle \widehat{GNF} .

Exercice 23

ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 5 \text{ cm}$; $\widehat{BAC} = 30^\circ$.

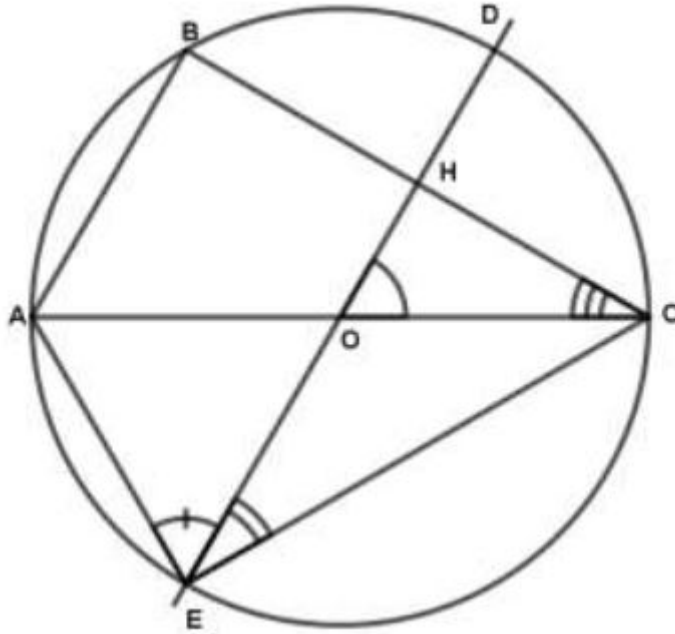
- 1) Construis ABC .
- 2) Construis le cercle circonscrit au triangle ABC son centre est O .
- 3) La hauteur (BI) de ABC coupe (AC) en I et le cercle en J .

Détermine \widehat{BJC}

- 4) Calcule les mesures des angles du triangle BOC
- 5) Calcule les mesures des angles du triangle ABJ .

Exercice 24

On considère la figure ci-dessous



où le cercle de centre O a pour diamètre $AC = 10 \text{ cm}$;

B sur le cercle tel que $AB = 5 \text{ cm}$.

1) Quelle est la nature du triangle ABC ?

Justifie ta réponse.

2) Calcule la valeur exacte de la distance BC .

3) Calcule la mesure de l'angle \widehat{ACB} .

4) La parallèle à la droite (AB) passant par O coupe le segment $[BC]$ en H et le cercle en deux points D et E tels que $CD < CE$.

a) Calcule la mesure de l'angle \widehat{HOC} .

b) Déduis-en la mesure de l'angle \widehat{DEC} et celle de l'angle \widehat{DEA} .

Exercice 25

Soit SUD un triangle tel que $SU = 6 \text{ cm}$, $\widehat{SUD} = 60^\circ$ et $\widehat{DSU} = 45^\circ$, (C) est le cercle de centre O circonscrit au triangle SUD .

1) Fais une figure.

2) Montre que $\widehat{UOD} = 90^\circ$

3) Soit A le point diamétralement opposé à D .

a) Calcule \widehat{SAD} .

b) Montre que (SU) est la bissectrice de \widehat{DSA}

4) Soit M un point de l'arc \widehat{DU}

a) Quel est l'angle au centre associé à \widehat{DMU} ?

b) En déduis la mesure de l'angle \widehat{DMU} .

Exercice de Synthèse

L'angle inscrit est égal :

a) 2 angle au centre

b) $\frac{1}{2}$ angle au centre

c) angle au centre

► **Correction des exercices**

[Mon compte](#) | [Se déconnecter](#)

Copyright © 2020 www.sunudaara.com