

Corrigé



Mathématique

LE CERCLE ET LE DISQUE

NOTES DE COURS

*Une façon unique
d'apprendre*

Mot de l'auteure



Bonjour, je suis Marie de Charlevoix. J'enseigne depuis plus de 27 ans. Ma grande passion, c'est de travailler avec de jeunes adolescents en difficulté. Ils sont tous capables d'obtenir leur diplôme. Toutefois, leurs défis personnels, sociaux, affectifs et comportementaux font en sorte que leur motivation n'est pas à la hausse. C'est là que j'arrive motivée et passionnée, je mets tout en place, afin de rendre leur parcours scolaire agréable et ainsi voir leur estime de soi augmenter. Ceci amène cela et leur réussite scolaire pointe enfin le bout du nez.

J'ai réalisé plus de 170 cours YouTube en français et en mathématiques. **Chaque cours est accompagné de notes de cours trouées. L'élève écoute le cours et en même temps, il remplit ses notes de cours. C'est réellement efficace! Ils sont bons!** De plus, pour chaque cours, j'ai préparé des exercices. À la fin d'une rubrique, il y a des évaluations.

Vous retrouvez TOUT sur Marie de Charlevoix.

Allez voir et amusez-vous!

Marie 😊

P.S. : Il se peut que vous trouviez des coquilles, soyez indulgents et écrivez-moi à mariedecharlevoix@hotmail.com

IMPRIMEZ CE LIVRE <https://mariedecharlevoix.com/>

La table des matières



Le cercle et le disque

Les notes de cours trouées

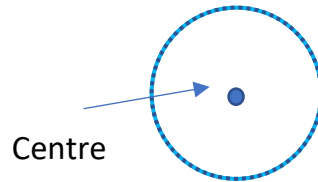
Cours 13 Le cercle, la circonférence, le rayon, le diamètre et la corde https://youtu.be/axDNGkuTJ60	4 et 5
Cours 14 Trouver la circonférence d'un cercle https://youtu.be/AWkzLovm5Ac	6 et 7
Cours 15 Le disque, l'angle au centre, le secteur et l'arc de cercle https://youtu.be/oama5_UUp7o	8 et 9
Cours 16 Trouver la mesure d'un arc de cercle https://youtu.be/L1AYTC4DNNc	10 et 11
Cours 17 Trouver l'aire du disque https://youtu.be/6b0x2-B60xE	12 et 13
Cours 18 Trouver l'aire d'un secteur de disque https://youtu.be/j3HA5q-rx04	14 et 24

Retrouvez le corrigé à la fin 😊

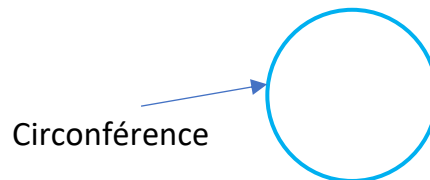
Nom : _____

Le cercle, la circonférence, le rayon, le diamètre et la corde

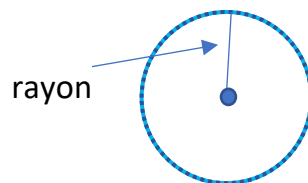
Le cercle est une ligne courbe fermée dont _____ sont situés à égale distance d'un point fixe appelé le centre du cercle.



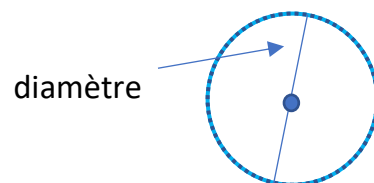
La circonférence (C) est la _____ ou le _____ du cercle.



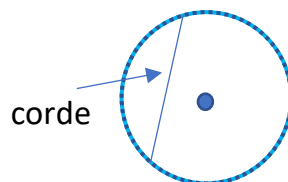
Le rayon (r) est un segment qui relie _____ point du cercle à son centre. Tous les rayons d'un cercle sont _____.



Le diamètre (d) est un segment qui relie _____ points du cercle en passant par son _____.



La corde est un segment qui relie deux points d'un cercle. Le diamètre est la plus longue corde du cercle.



La formule du rayon _____ (diamètre ÷ par 2)

La formule du diamètre _____ (deux fois le rayon)

Petit questionnaire 😊

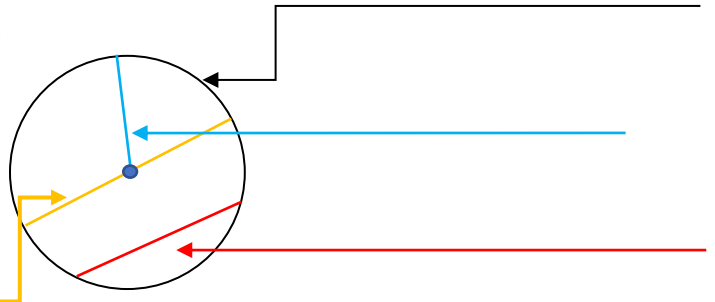
Sur le cercle, place les quatre mots suivants :

Circonférence

Rayon

Diamètre

Corde



Je suis la plus grande corde du cercle. Je suis le _____

Ma mesure est la moitié de celle du diamètre. Je suis le _____

Comment s'appelle le segment qui relie un point du cercle à son centre?

Le rayon d'une roue de vélo est de 25 cm, quel est son diamètre? _____

Mélodie plante des tulipes devant sa maison. À l'aide d'une petite clôture décorative, elle délimite une zone circulaire de 1,75 m de rayon. Quelle est la largeur de la zone circulaire?

Si Mélodie veut connaître la quantité de clôture dont elle a besoin que doit-elle calculer?

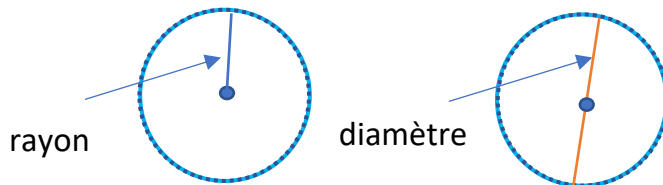
Nom : _____

La circonférence d'un cercle

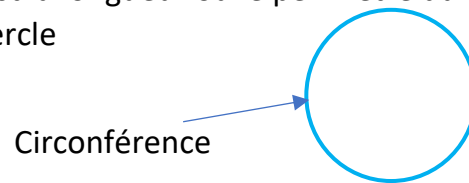
RAPPEL

La formule du rayon _____ (diamètre ÷ par 2)

La formule du diamètre _____ (deux fois le rayon)



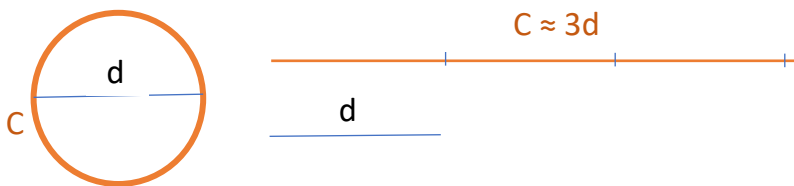
La circonférence (C) est la longueur ou le périmètre du cercle. Cette longueur change selon le diamètre du cercle



Le rapport de la circonférence au diamètre,

c'est-à-dire $\frac{C}{d}$ est toujours le même. Il vaut approximativement _____.

On peut donc affirmer que la circonférence du cercle compte un peu plus de trois diamètres.



On représente le rapport $\frac{C}{d}$ par la lettre grecque π (on lit « _____ »).

Donc,

$$\frac{C}{d} = \pi = 3.141\ 592\dots$$

On obtient comme formule pour trouver la circonférence

$$C = d \cdot \pi$$

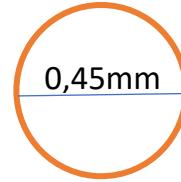
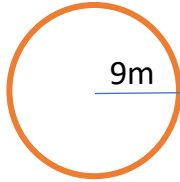
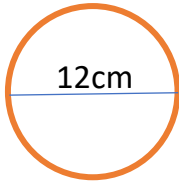
Puisque le diamètre est le double du rayon, on peut également utiliser comme formule

$$C = 2 \cdot r \cdot \pi$$

ASTUCE

Tu peux utiliser sur ta calculatrice π pour faire tes calculs 😊

Trouve la circonférence des cercles suivants.
Arrondis tes réponses au centième près.



Nous
utiliserons le
symbole \approx qui
signifie
presque égale
à.

DÉFI,

Trouve la mesure demandée à partir de la mesure de la circonférence. Arrondis tes réponses au dixième près.

La circonférence d'un cercle est de 76 cm, quel est son diamètre?

Réponse :

Pour isoler une
variable, je te
conseille d'aller
voir le cours 8 😊

La circonférence d'un cercle est de 157mm, quel est son rayon?

Réponse :

Nom : _____

Le disque, l'angle au centre, le secteur et l'arc de cercle

Place les mots aux bons endroits.

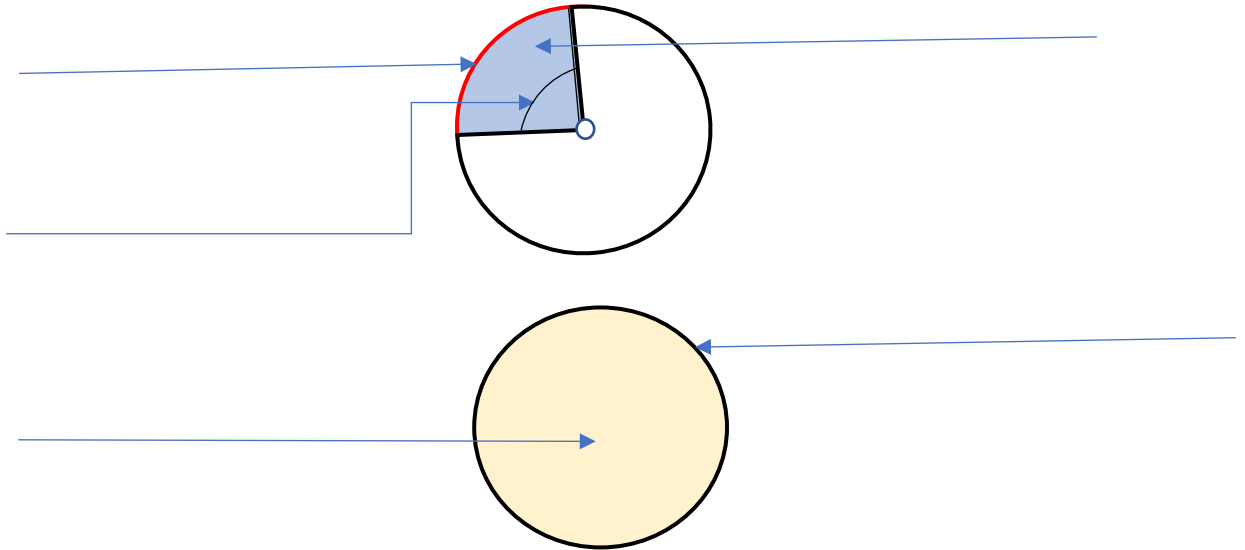
Angle au centre

Le secteur d'un disque

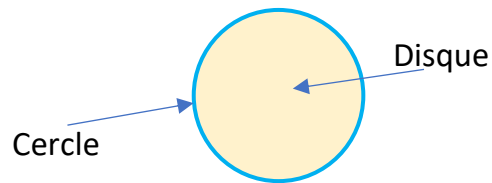
L'arc de cercle

Cercle

Disque

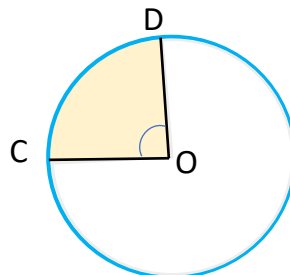


Un **disque** est une _____ délimitée par un cercle.

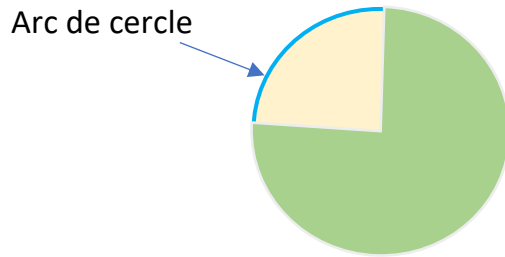


Un **angle au centre** est formé par deux _____ d'un cercle. Le sommet de cet angle se situe au centre du cercle.

Voici, l'angle de centre COD

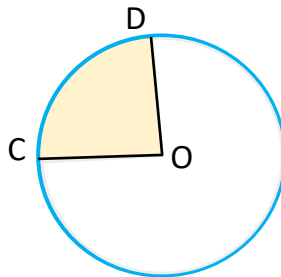


Un arc de cercle représente une _____ de la circonférence du cercle.
 Il est formé par la rencontre de deux rayons sur la circonférence.



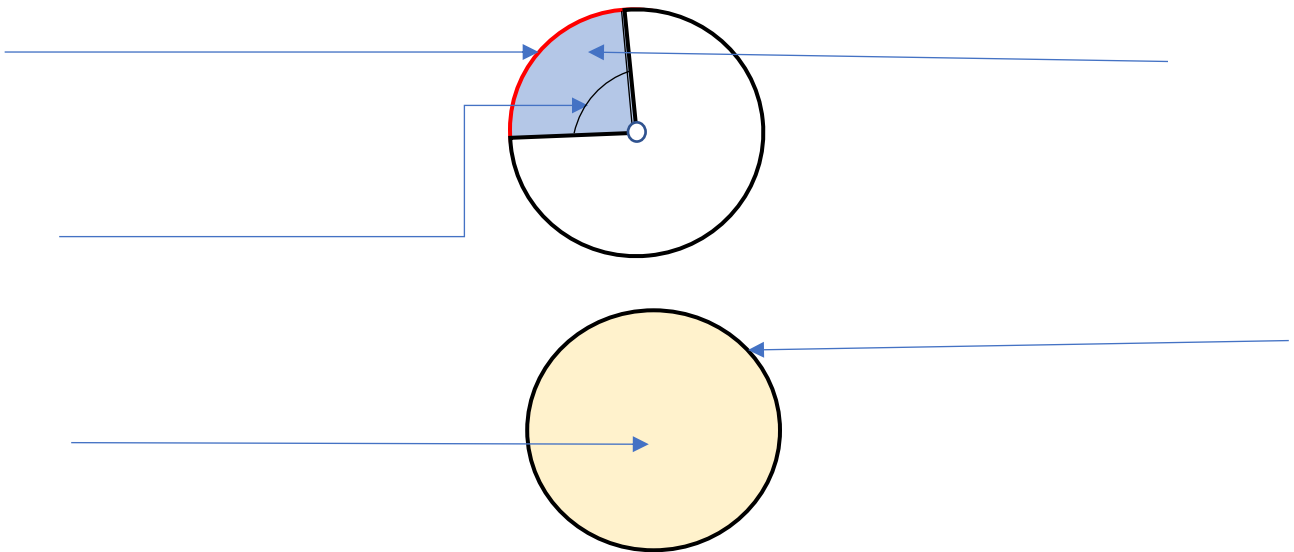
Le secteur d'un disque est une _____ du disque ou une section de l'aire totale du disque.

Voici, l'aire de secteur COD



Place les mots aux bons endroits

Angle au centre	Le secteur d'un disque	L'arc de cercle
	Cercle	Disque

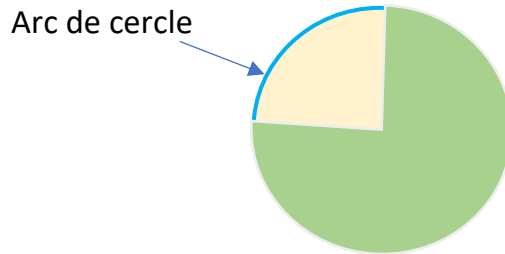


SUPER!

Nom : _____

Trouver la mesure d'un arc de cercle

Un **arc de cercle** représente une _____ de la _____ du cercle. Il est formé par la rencontre de deux rayons sur la circonférence.



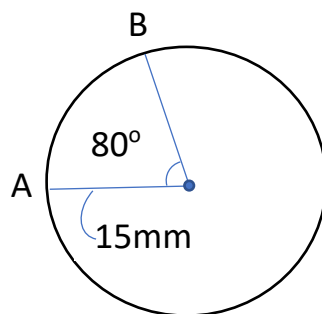
Un arc de cercle se mesure en _____ ou en _____.

La longueur d'un arc est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre.

On peut donc établir la proportion suivante :

$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Longueur de l'arc}}{\text{Circonférence}}$$

Trouve la longueur de l'arc AB

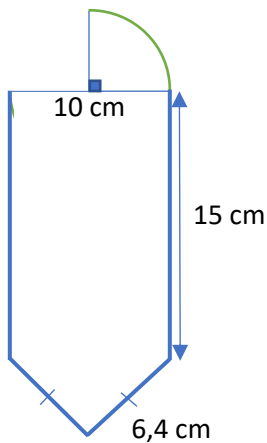


Réponse : _____

Trouve la mesure en degrés de l'arc de cercle suivant, si ta circonférence est de 85 cm et que $mAB = 13$ cm

Réponse : _____

Mélo die dessine un crayon original sur son affiche pour la cafétéria.
Elle voudrait ajouter une bordure rouge autour de son crayon.
Quelle sera la longueur de sa bordure. Arrondis au dixième près.



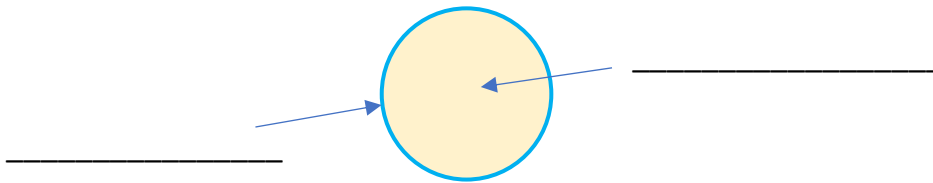
Réponse : _____

Nom : _____

Trouver l'aire du disque

Un **disque** est une _____ délimitée par un cercle. L'aire du disque est la mesure de sa _____.

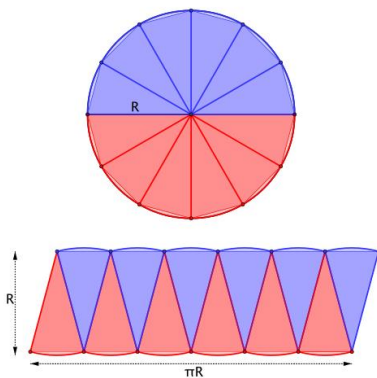
Elle s'exprime en unités carrées (mm^2 , cm^2 , m^2 ...)



La formule pour trouver la circonférence

_____ ou _____

Formule pour l'aire d'un parallélogramme = $b \times h$



Bien que cette méthode de division en secteurs soit approximative, l'erreur devient de plus en plus petite à mesure que le cercle est divisé en un plus grand nombre de secteurs. On arrive à calculer l'aire du disque en utilisant

$$\pi \cdot r^2$$

Trouve l'aire du disque à partir de la mesure donnée.

Arrondis tes réponses au centième près.

$$r = 8 \text{ cm}$$

$$d = 28 \text{ dm}$$

$$C = 47,12 \text{ mm}$$

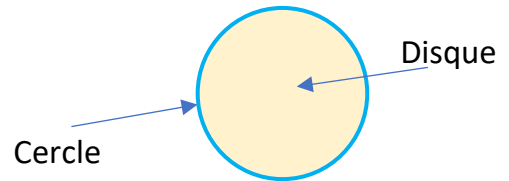
La mesure de l'aire du disque s'exprime en unités carrées (mm^2 , cm^2 , m^2 ...)

SUPER!

Nom : _____

Trouver l'aire d'un secteur de disque

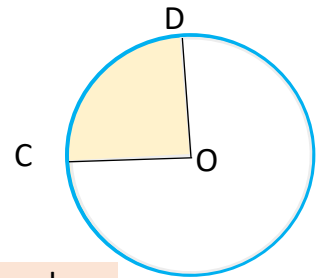
Un disque est une _____ délimitée par un cercle. L'aire du disque est la mesure de sa surface. Elle s'exprime en unités carrées (mm², cm², m²...)



La formule de l'aire de disque = _____

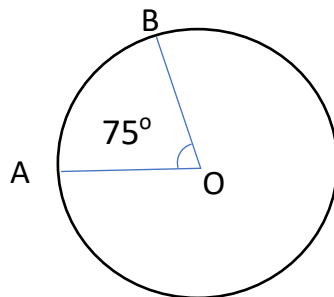
Le secteur d'un disque est une _____ du disque ou une section de l'aire totale du disque

La mesure de ce secteur s'exprime en unités carrées (mm², cm², m²...)



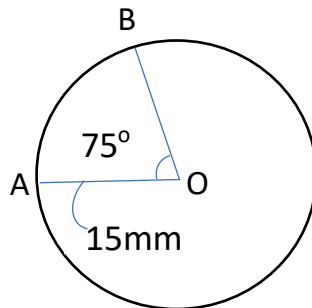
Voici l'aire de secteur COD

Sur un disque, l'aire d'un secteur est _____ à la mesure de l'angle au centre qui le définit. On peut donc établir la proportion suivante.



$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

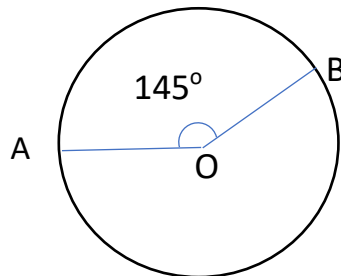
Trouve l'aire du secteur AOB. Arrondis ta réponse au centième près.



$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

Réponse : _____

Trouve l'aire de secteur AOB, si le $d = 16\text{cm}$. Arrondis ta réponse au centième près.



$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

Réponse : _____

SUPER!

Marie de Charlevoix

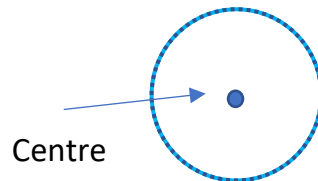
Le corrigé



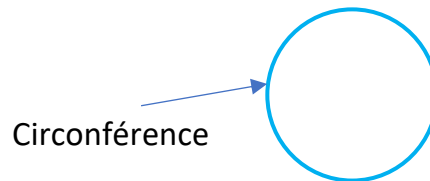
Nom : Corrigé

Le cercle, la circonférence, le rayon, le diamètre et la corde

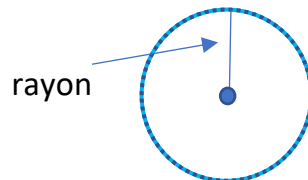
Le cercle est une ligne courbe fermée dont tous les points sont situés à égale distance d'un point fixe appelé le centre du cercle.



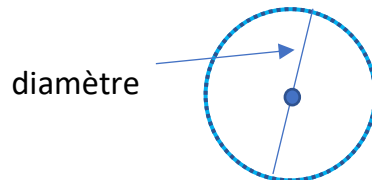
La circonférence (C) est la longueur ou le périmètre du cercle.



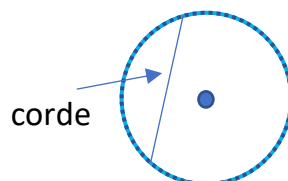
Le rayon (r) est un segment qui relie un point du cercle à son centre. Tous les rayons d'un cercle sont isométriques.



Le diamètre (d) est un segment qui relie deux points du cercle en passant par son centre.



La corde est un segment qui relie deux points d'un cercle. Le diamètre est la plus longue corde du cercle.



La formule du rayon $r = \frac{d}{2}$ (diamètre ÷ par 2)

La formule du diamètre $d = 2 \cdot r$ (deux fois le rayon)

Petit questionnaire 😊

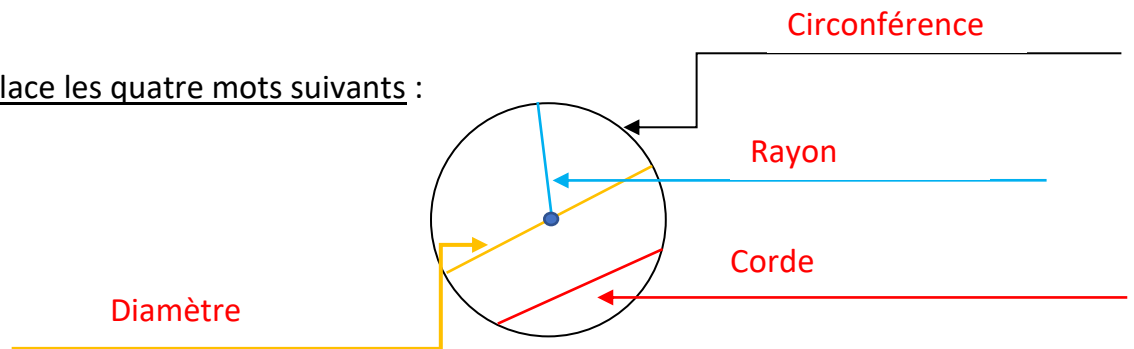
Sur le cercle, place les quatre mots suivants :

Circonférence

Rayon

Diamètre

Corde



Je suis la plus grande corde du cercle. Je suis le diamètre.

Ma mesure est la moitié de celle du diamètre. Je suis le rayon.

Comment s'appelle le segment qui relie un point du cercle à son centre?

rayon.

Le rayon d'une roue de vélo est de 25 cm, quel est son diamètre? 50cm.

Mélodie plante des tulipes devant sa maison. À l'aide d'une petite clôture décorative, elle délimite une zone circulaire de 1,75 m de rayon. Quelle est la largeur de la zone circulaire?

On cherche le diamètre $d = 2 \cdot r$ $2 \times 1,75 =$ 3,5cm

Si Mélodie veut connaître la quantité de clôture dont elle a besoin que doit-elle calculer?

circonférence

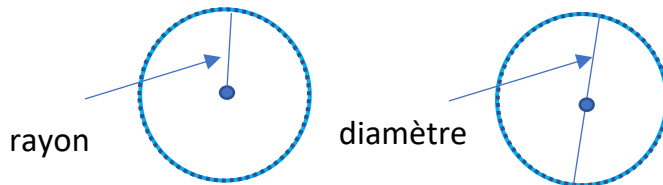
Nom : Corrigé

La circonférence d'un cercle

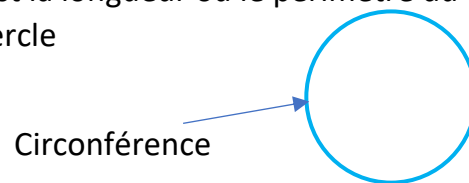
RAPPEL

La formule du rayon $r = \frac{d}{2}$ (diamètre ÷ par 2)

La formule du diamètre $d = 2 \cdot r$ (deux fois le rayon)



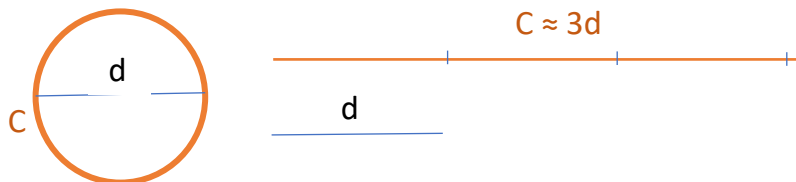
La circonférence (C) est la longueur ou le périmètre du cercle. Cette longueur change selon le diamètre du cercle



Le rapport de la circonférence au diamètre,

c'est-à-dire $\frac{C}{d}$ est toujours le même. Il vaut approximativement 3,1416.

On peut donc affirmer que la circonférence du cercle compte un peu plus de trois diamètres.



On représente le rapport $\frac{C}{d}$ par la lettre grecque π (on lit « pi »).

Donc,

$$\frac{C}{d} = \pi = 3.141\ 592\dots$$

On obtient comme formule pour trouver la circonférence

$$C = d \cdot \pi$$

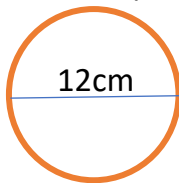
Puisque le diamètre est le double du rayon, on peut également utiliser comme formule

$$C = 2 \cdot r \cdot \pi$$

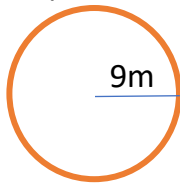
ASTUCE

Tu peux utiliser sur ta calculatrice π pour faire tes calculs 😊

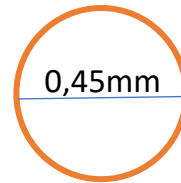
Trouve la circonférence des cercles suivants.
Arrondis tes réponses au centième près.



$$C \approx 37,7 \text{ cm}$$



$$C \approx 56,55 \text{ m}$$



$$C \approx 1,41 \text{ mm}$$

Nous utiliserons le symbole \approx qui signifie presque égale à.

DÉFI,

Trouve la mesure demandée à partir de la mesure de la circonférence. Arrondis tes réponses au dixième près.

La circonférence d'un cercle est de 76 cm, quel est son diamètre?

$$\begin{aligned} C &= d \cdot \pi \\ \underline{76 \text{ cm}} &= d \cdot \underline{3,1416} \\ 3,1416 & \quad 3,1416 \\ \underline{24,191} &= d \end{aligned}$$

Réponse : $d \approx 24,2 \text{ cm}$

La circonférence d'un cercle est de 157mm, quel est son rayon?

$$\begin{aligned} C &= 2 \cdot r \cdot \pi \\ \underline{157 \text{ mm}} &= 2 \cdot r \cdot \underline{3,1416} \\ 3,1416 & \quad 3,1416 \\ \underline{49,974} &= \underline{2} \cdot r \\ 2 & \quad 2 \\ \underline{24,98} &= r \end{aligned}$$

Réponse : $r \approx 25 \text{ mm}$

Pour isoler une variable, je te conseille d'aller voir le cours 8 😊

Dans la vidéo, j'explique d'autres façons de solutionner ce numéro.

Nom : Corrigé

Le disque, l'angle au centre, le secteur et l'arc de cercle

Place les mots aux bons endroits.

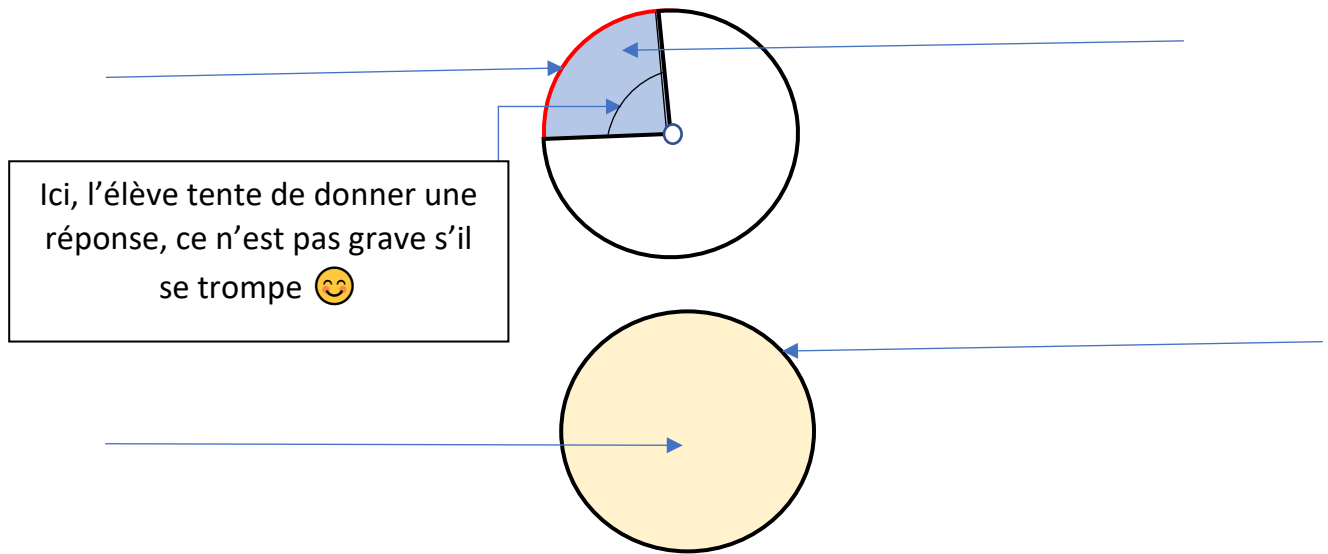
Angle au centre

Le secteur d'un disque

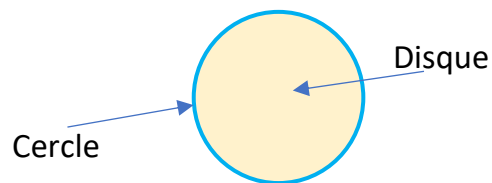
L'arc de cercle

Cercle

Disque

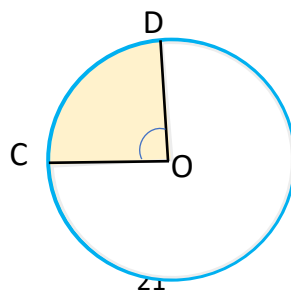


Un **disque** est une surface délimitée par un cercle.



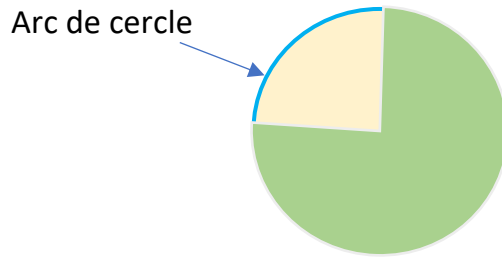
Un **angle au centre** est formé par deux rayons d'un cercle. Le sommet de cet angle se situe au centre du cercle.

Voici, l'angle de centre COD



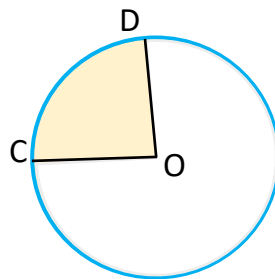
Un arc de cercle représente une partie de la circonférence du cercle.

Il est formé par la rencontre de deux rayons sur la circonférence.



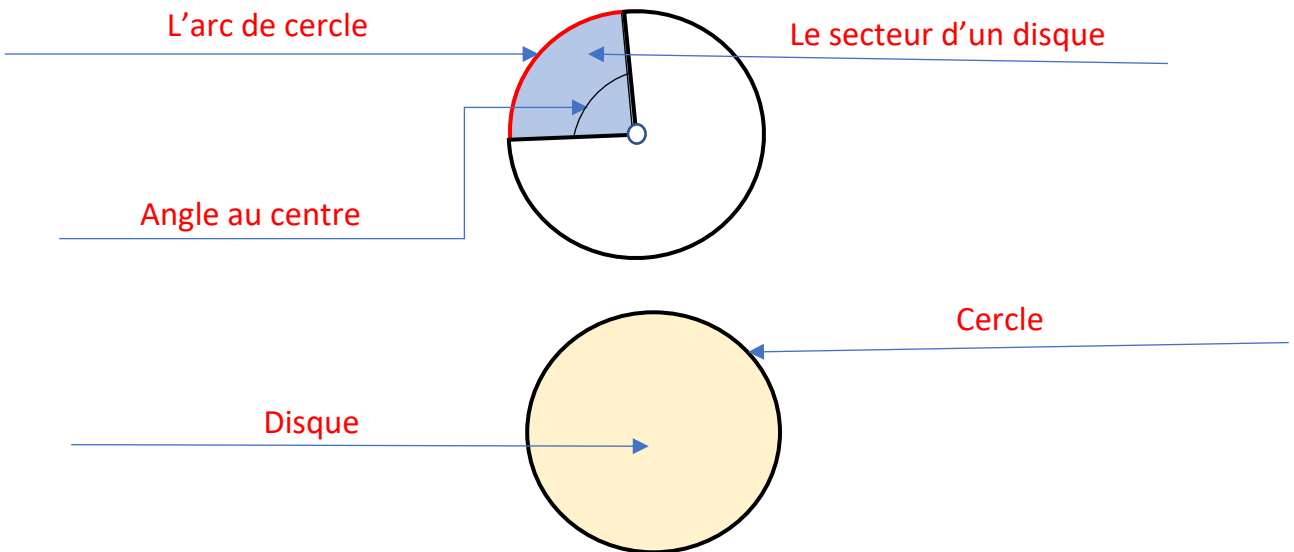
Le secteur d'un disque est une portion du disque ou une section de l'aire totale du disque.

Voici, l'aire de secteur COD



Place les mots aux bons endroits

Angle au centre	Le secteur d'un disque	L'arc de cercle
Cercle		Disque

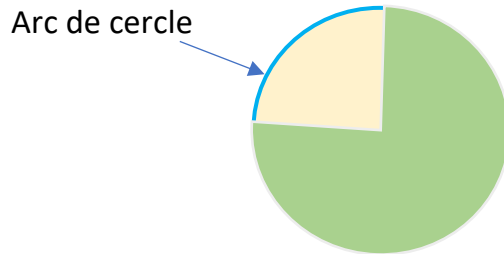


SUPER!

Nom : Corrigé

Trouver la mesure d'un arc de cercle

Un **arc de cercle** représente une partie de la circonférence du cercle. Il est formé par la rencontre de deux rayons sur la circonférence.



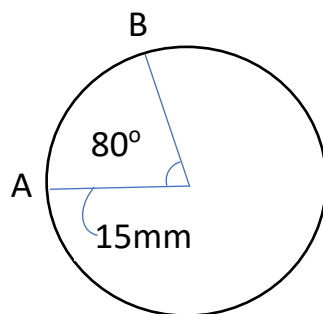
Un arc de cercle se mesure en unités de longueur ou en degrés.

La longueur d'un arc est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre.

On peut donc établir la proportion suivante :

$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Longueur de l'arc}}{\text{Circonférence}}$$

Trouve la longueur de l'arc AB



On commence par trouver la circonférence

$$C = 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$C = 2 \cdot 15 \cdot \pi$$

$$C = 94,2 \text{ mm}$$

$$\frac{80^\circ}{360^\circ} = \frac{\text{arc}}{94,2 \text{ mm}}$$

$$80 \times 94,2 \div 360 = 20,9$$

Réponse : 20,9mm

Trouve la mesure en degrés de l'arc de cercle suivant, si ta circonférence est de 85 cm et que $mAB = 13$ cm

$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Longueur de l'arc}}{\text{Circonférence}}$$

$$\frac{\quad}{360^\circ} = \frac{13 \text{ cm}}{85 \text{ cm}}$$

$$360 \times 13 \div 85 = 55$$

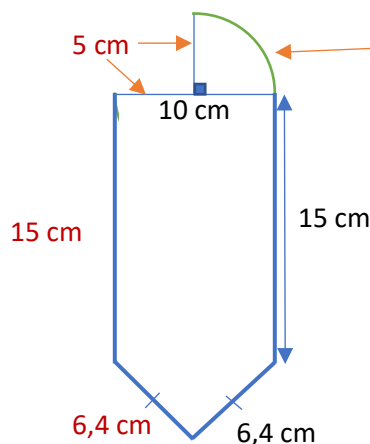
Rappelle-toi, l'arc de cercle est proportionnel à la mesure de l'angle au centre.

Réponse : 55°

Mélo die dessine un crayon original sur son affiche pour la cafétéria.

Elle voudrait ajouter une bordure rouge autour de son crayon.

Quelle sera la longueur de sa bordure. Arrondis au dixième près.



On commence par
trouver la circonférence
 $C = d \cdot \pi$
 $C = 10 \cdot \pi$
 $C = 31,4$



$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Longueur de l'arc}}{\text{Circonférence}}$$

$$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{\quad}{31,4 \text{ cm}}$$

$$90 \times 31,4 \div 360 = 7,9 \text{ cm}$$

$$15 + 6,4 + 6,4 + 15 + 5 + 5 + 7,9 = 60,7 \text{ cm}$$

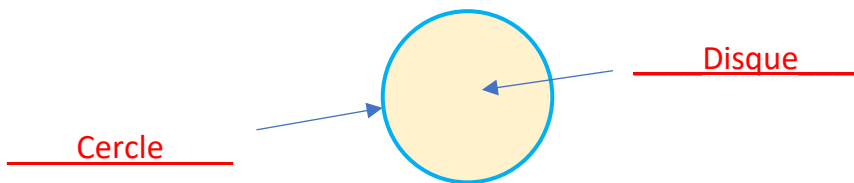
Réponse : 60,7cm

Nom : Corrigé

Trouver l'aire du disque

Un **disque** est une surface délimitée par un cercle. L'aire du disque est la mesure de sa surface.

Elle s'exprime en unités carrées (mm^2 , cm^2 , m^2 ...)



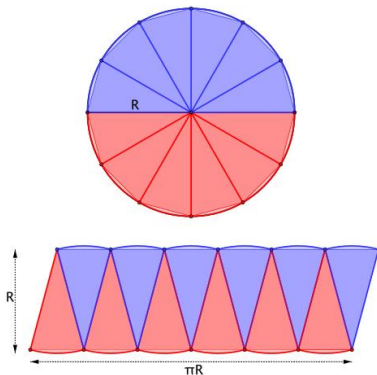
La formule pour trouver la circonférence

$$C = d \cdot \pi$$

ou

$$C = 2 \cdot r \cdot \pi$$

Formule pour l'aire d'un parallélogramme = $b \times h$



Bien que cette méthode de division en secteurs soit approximative, l'erreur devient de plus en plus petite à mesure que le cercle est divisé en un plus grand nombre de secteurs. On arrive à calculer l'aire du disque en utilisant

$$\pi \cdot r^2$$

Trouve l'aire du disque à partir de la mesure donnée.

Arrondis tes réponses au centième près.

$$r = 8 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} A_{\text{ du disque}} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \pi \cdot 8 \cdot 8 \\ &= \pi \cdot 64 \\ A_{\text{ du disque}} &\approx 201,06 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$d = 28 \text{ dm}$$

$$\begin{aligned} \text{Rayon } 28 \div 2 &= 14 \text{ cm} \\ A_{\text{ du disque}} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \pi \cdot 14 \cdot 14 \\ &= \pi \cdot 196 \\ A_{\text{ du disque}} &\approx 615,75 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

$$C = 47,12 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} C &= 2 \cdot r \cdot \pi \\ \frac{47,12}{(2\pi)} &= \frac{2\pi}{2\pi} \cdot r \\ 7,5 &= r \\ A_{\text{ du disque}} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \pi \cdot 7,5 \cdot 7,5 \\ &= \pi \cdot 56,25 \\ A_{\text{ du disque}} &\approx 176,71 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

La mesure de l'aire du disque s'exprime en unités carrées (mm², cm², m²...)

SUPER!

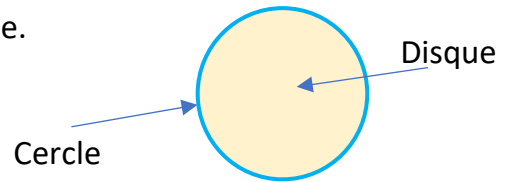
Nom : Corrigé

Cours 18 : Trouver l'aire d'un secteur de disque

Un **disque** est une surface délimitée par un cercle.

L'aire du disque est la mesure de sa surface.

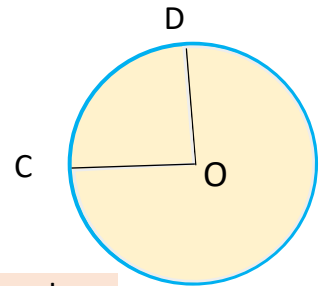
Elle s'exprime en unités carrées (mm², cm², m²...)



La formule de l'aire de disque = $\pi \cdot r^2$

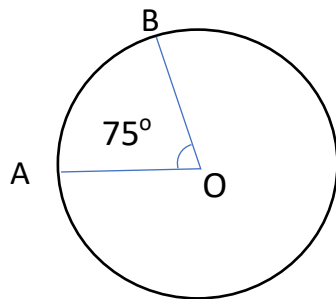
Le **secteur d'un disque** est une portion du disque ou une section de l'aire totale du disque

La mesure de ce secteur s'exprime en unités carrées (mm², cm², m²...)



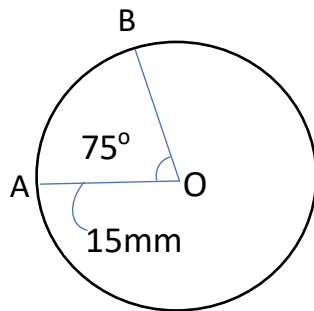
Voici l'aire de secteur COD

Sur un disque, l'aire d'un secteur est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre qui le définit. On peut donc établir la proportion suivante.



$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

Trouve l'aire du secteur AOB. Arrondis ta réponse au centième près.



Il faut trouver l'aire du disque

$$\begin{aligned} A_{\text{du disque}} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \pi \cdot 15 \cdot 15 \\ &= \pi \cdot 225 \\ &= 706,86 \end{aligned}$$

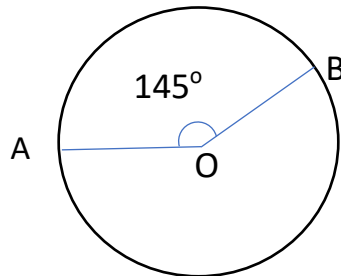
$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

$$\frac{75^\circ}{360^\circ} = \frac{\quad}{706,86}$$

$$75 \times 706,86 \div 360 = 147,26 \text{ mm}^2$$

Réponse : 147,26mm²

Trouve l'aire de secteur AOB, si le d = 16cm. Arrondis ta réponse au centième près.



Il faut trouver l'aire du disque

$$\begin{aligned} A_{\text{du disque}} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \pi \cdot 8 \cdot 8 \\ &= \pi \cdot 64 \\ &= 201,06 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\frac{\text{Mesure de l'angle au centre}}{360^\circ} = \frac{\text{Aire du secteur}}{\text{Aire du disque}}$$

$$\frac{145^\circ}{360^\circ} = \frac{\quad}{201,06}$$

$$145 \times 201,06 \div 360 = 80,98 \text{ cm}^2$$

Diamètre = 16cm, alors pour trouver le rayon $16 \div 2 = 8 \text{ cm}$

Réponse : 80,98cm²

SUPER!