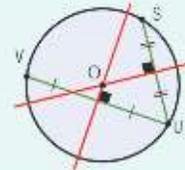


e 5.1 ▶ Le cercle et la circonférence

- Trois points non alignés déterminent un et un seul cercle.
- Toutes les **médiatrices des cordes** d'un cercle se rencontrent au centre de ce cercle.

Exemple: Il existe un seul cercle qui passe par les points S, U et V. Les **médiatrices** des **cordes** SU et UV se rencontrent au centre du cercle, qui est le point O.



- Pi est un nombre irrationnel que l'on représente par la lettre grecque du même nom, π , et qui vaut environ 3,1416.

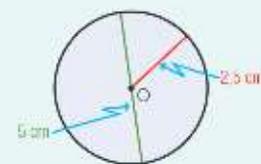
5.1.1 La circonférence

- La **circonférence** d'un cercle est la longueur, ou le périmètre, d'un cercle. La circonférence se mesure en unités de longueur.

Si C est la circonférence d'un cercle, d , son diamètre et r , son rayon, alors:

$$C = \pi d \text{ ou } C = 2\pi r$$

Exemple: La circonférence du cercle de centre O ci-contre est:



$$\begin{aligned} C &= \pi d \\ &= \pi \times 5 \text{ cm} \\ &= 5\pi \text{ cm} \\ &\approx 15,71 \text{ cm} \end{aligned}$$

ou

$$\begin{aligned} C &= 2\pi r \\ &= 2 \times \pi \times 2,5 \text{ cm} \\ &= 5\pi \text{ cm} \\ &\approx 15,71 \text{ cm} \end{aligned}$$

- À partir de la circonférence d'un cercle, il est possible d'obtenir la mesure de son rayon ou de son diamètre. En effet, si C est la circonférence, d , le diamètre et r , le rayon, alors:

$$r = \frac{C}{2\pi} \text{ ou } d = \frac{C}{\pi}$$

Exemple: Si la circonférence d'un cercle est de 541 mm, alors:

$$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{541 \text{ mm}}{2\pi} \approx 86,1 \text{ mm};$$

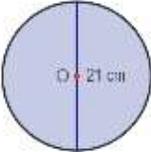
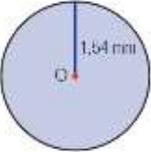
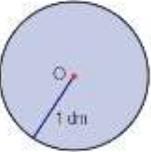
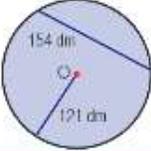
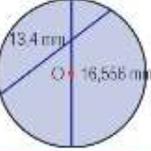
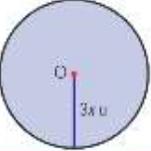
$$d = \frac{C}{\pi} = \frac{541 \text{ mm}}{\pi} \approx 172,2 \text{ mm}.$$

- Dans un cercle, le rapport de la circonférence au diamètre (ou au double du rayon) est toujours constant. En effet, si C est la circonférence, d , le diamètre et r , le rayon, alors:

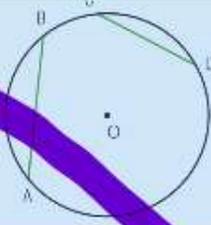
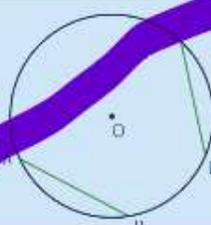
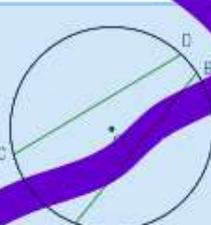
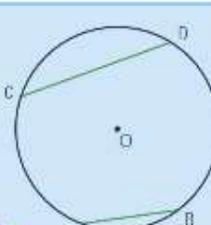
$$\pi = \frac{C}{d} \text{ ou } \pi = \frac{C}{2r}$$

Exercices

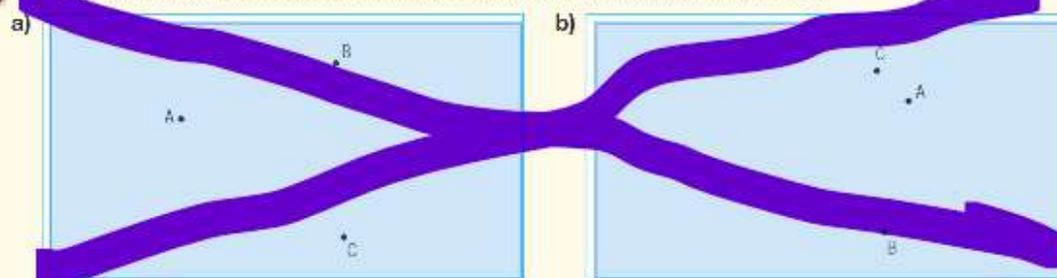
1 Dans chaque cas, détermine la circonférence du cercle.

<p>a)</p> 	<p>b)</p> 	<p>c)</p> 
<p>Réponse: <input type="text"/></p>	<p>Réponse: <input type="text"/></p>	<p>Réponse: <input type="text"/></p>
<p>d)</p> 	<p>e)</p> 	<p>f)</p> 
<p>Réponse: <input type="text"/></p>	<p>Réponse: <input type="text"/></p>	<p>Réponse: <input type="text"/></p>

2 Dans chaque cas, trace les médiatrices des cordes AB et CD.

<p>a)</p> 	<p>b)</p> 
<p>c)</p> 	<p>d)</p> 

3 Dans chaque cas, trace le cercle de centre O qui passe par les points A, B et C.



4 Dans chaque cas, détermine la circonférence du cercle à partir de la mesure donnée.

a) $r = 5,08$ cm	b) $r = 541,9$ mm	c) $d = 0,789$ dm
Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>
d) $r = \frac{3}{\pi}$ cm	e) $d = \frac{3}{8}$ mm	f) $r = (7ab + 2a)$ dm
Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>

5 Dans chaque cas, détermine la mesure du rayon à partir de la mesure de la circonférence.

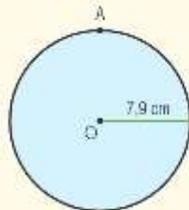
a) $C = 2,76$ km	b) $C = 61,94$ mm	c) $C = 2$ m
Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>
d) $C = \frac{7}{20}$ dm	e) $C = 4\pi$ cm	f) $C = 2\pi x^2$ dm
Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>	Réponse: <input type="text"/>

6 Quelle est la mesure du diamètre et du rayon d'un cercle dont la circonférence est de $\frac{42\pi}{15}$ cm ?

Réponse:

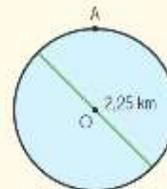
7 Détermine:

a) la distance que parcourt le point A autour du cercle de centre O si on lui fait faire 5,75 tours du cercle;



Réponse:

b) le nombre de tours effectués par le point A autour du cercle de centre O pour parcourir 500 m.



Réponse:

8 Le cylindre circulaire droit ci-dessous a une hauteur de 36 m, et le diamètre de sa base est de 12,1 m. Calcule le périmètre du rectangle qui forme le contour de ce cylindre.

Réponse:

