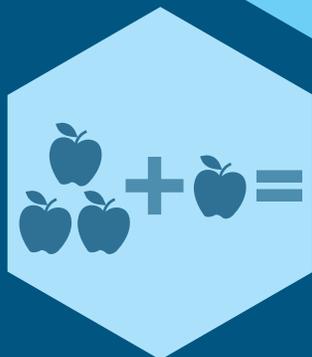
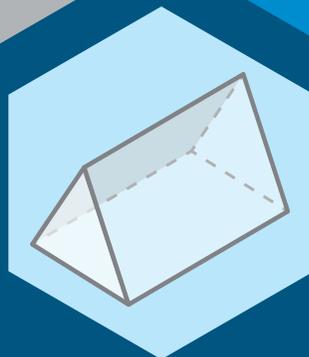
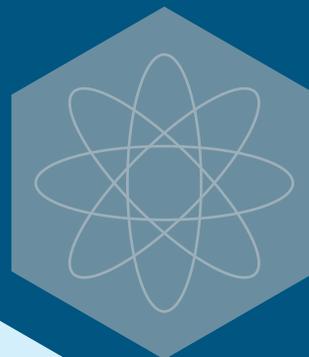


7^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

MINILEÇON



SENS DE L'ESPACE

Construire des cercles

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève construit des cercles en utilisant différentes mesures telles le rayon, le diamètre et la circonférence.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- montre sa compréhension des concepts de rayon, diamètre et circonférence;
- reconnaît la relation entre le rayon, le diamètre et la circonférence;
- trace un cercle à l'aide d'un compas, d'une ficelle ou d'un logiciel de géométrie.

MATÉRIEL

- calculatrices;
- feuilles blanches;
- compas;
- ficelle ou corde;
- règles;
- logiciel de géométrie (facultatif).

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Le concept mathématique nommé ci-dessous sera abordé dans cette minileçon. Une explication de celui-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept(s) mathématique(s)
Sens de l'espace	Mesure et construction d'un cercle

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

Déroulement

- Consulter, au besoin, la fiche **Mesure et construction d'un cercle** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves comment construire un cercle à l'aide d'un compas, ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit expliquer comment tracer un cercle avec un compas, une ficelle ou une corde.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour construire un cercle à l'aide d'un compas, d'une ficelle ou d'une corde. Il est également possible d'utiliser un logiciel de géométrie si disponible.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour construire un cercle à l'aide d'un compas, d'une ficelle ou d'une corde. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les différentes stratégies pour construire un cercle ainsi que le rayon, le diamètre et la circonférence.

Note : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.

- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit construire un cercle à l'aide d'un compas ou d'une ficelle.

CORRIGÉ

EXEMPLE 1

Dans le cours d'arts visuels, on étudie le *Land Art*. Il faut créer une œuvre et placer des roches en formant un cercle ayant un diamètre de 15 cm.

Explique comment on peut faire ce cercle avec une corde ou un compas. Trace le cercle qui représente la disposition des roches.



STRATÉGIE 1

Élaboration d'un cercle à l'aide d'un compas

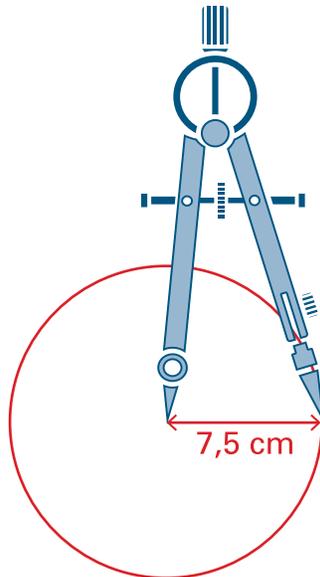
Avec le diamètre, on commence par trouver la mesure du rayon.

$$r = \frac{d}{2}$$

$$r = \frac{15}{2}$$

$$r = 7,5 \text{ cm}$$

Ensuite, on utilise la mesure du rayon pour tracer un cercle à l'aide du compas.



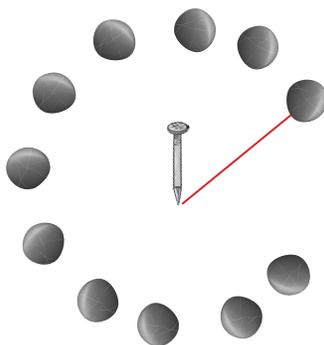


STRATÉGIE 2

Élaboration d'un cercle à l'aide d'une ficelle

On utilise une ficelle ou une corde de la longueur du diamètre. Ensuite, on plie la ficelle en deux pour trouver la longueur du rayon.

Il faut attacher un bout de la ficelle à un piquet planté au sol et tracer un cercle en plaçant les roches à l'autre extrémité.



EXEMPLE 2

Dans un atelier, on veut découper des sous-plats circulaires en bois d'un diamètre de 18 cm.

Trace ce cercle.



STRATÉGIE 1

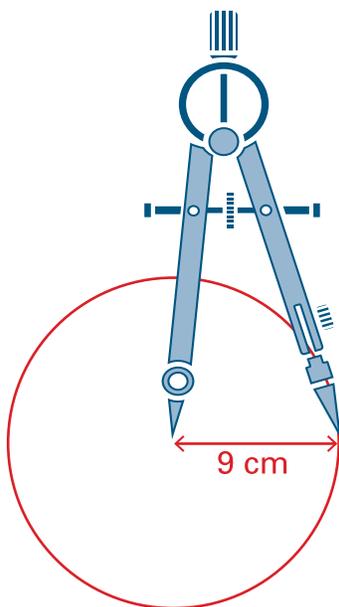
Élaboration d'un cercle à l'aide d'un compas

Avec le diamètre, on commence par trouver le rayon.

$$r = \frac{18}{2}$$

$$r = 9 \text{ cm}$$

Ensuite, on utilise la mesure du rayon pour tracer un cercle à l'aide du compas.

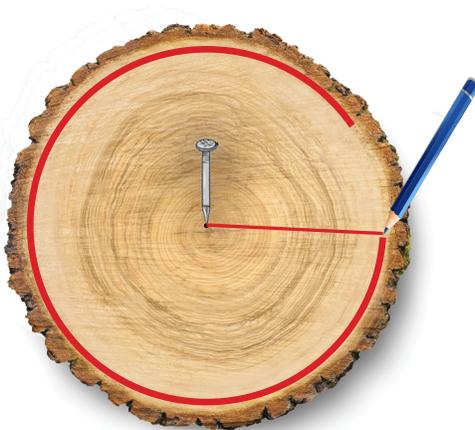


STRATÉGIE 2

Élaboration d'un cercle à l'aide d'une ficelle

On utilise une ficelle ou une corde de la longueur du diamètre. Ensuite, on plie la ficelle en deux pour trouver la longueur du rayon.

On attache un bout de la ficelle à un clou et l'autre bout à un crayon afin de tracer un cercle. On trace le cercle sur un rondin de bois par la suite.

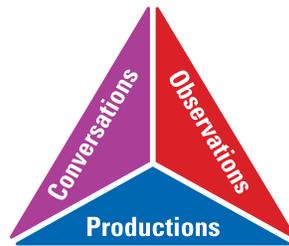


PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

Note : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.

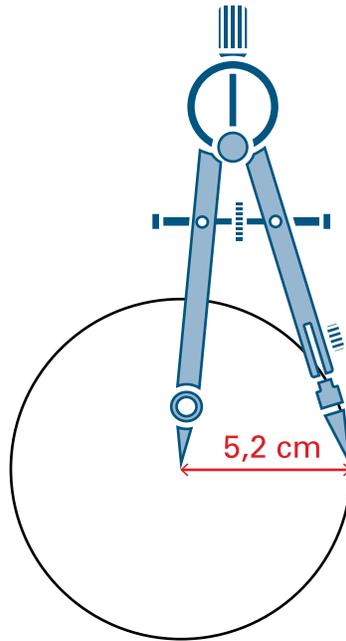


CORRIGÉ

1. Trace 2 cercles :

a) un cercle ayant un rayon de 5,2 cm;

Je trace le cercle ayant un rayon de 5,2 cm.



Je trouve la circonférence.

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2 \times 3,14 \times 5,2$$

$$C = 32,66 \text{ cm}$$

b) un cercle ayant un diamètre de 12 cm.

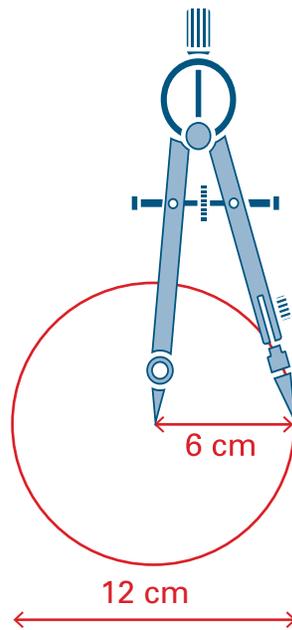
Je trouve le rayon du deuxième cercle.

$$r = \frac{d}{2}$$

$$r = \frac{12}{2}$$

$$r = 6 \text{ cm}$$

Je trace le cercle.



Je trouve la circonférence.

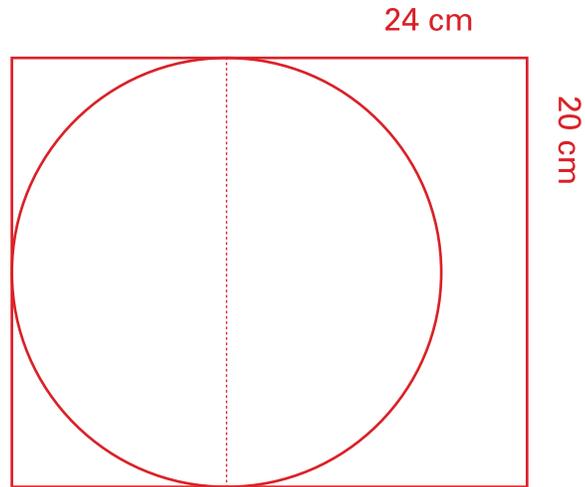
$$C = d\pi$$

$$C = 12 \times 3,14$$

$$C = 37,68 \text{ cm}$$

2. Un papier mesure 20 cm sur 24 cm. Quel est le rayon du plus grand cercle que tu peux y tracer? Trace-le.

Le plus grand cercle qu'il est possible de tracer a un diamètre de 20 cm, car le plus petit côté du papier mesure 20 cm.



Je trouve le rayon du cercle.

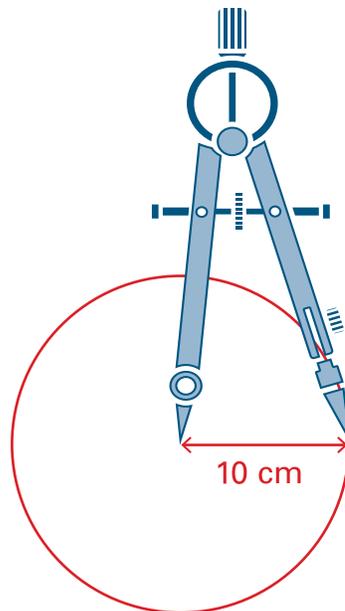
$$r = \frac{d}{2}$$

$$r = \frac{20}{2}$$

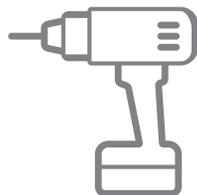
$$r = 10 \text{ cm}$$

Le plus grand cercle qu'il est possible de tracer possède un rayon de 10 cm.

Je trace le cercle.



3. Un foret de perceuse possède un diamètre de 1 cm. Est-ce assez pour percer un trou de 4 cm de circonférence? Explique ta réponse.



Je trouve la circonférence du cercle.

$$C = d(\pi)$$

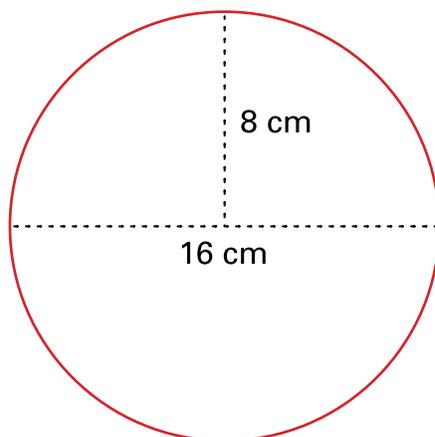
$$C = 1 \times 3,14$$

$$C = 3,14 \text{ cm}$$

Le cercle a une circonférence de 3,14 cm, alors le foret ne pourra pas percer un trou de 4 cm de circonférence.

4. Explique la différence entre un cercle ayant un rayon de 8 cm et un cercle ayant un diamètre de 8 cm. Trace les 2 cercles.

Je trace le cercle ayant un rayon de 8 cm.



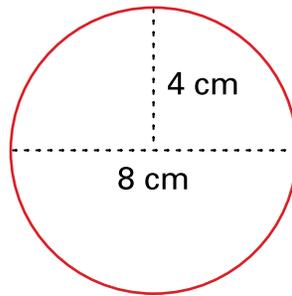
Je trouve le rayon du cercle ayant un diamètre de 8 cm.

$$r = \frac{d}{2}$$

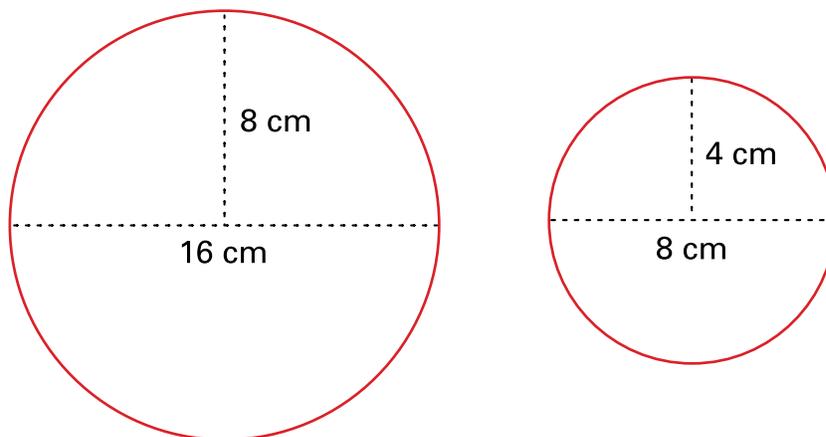
$$r = \frac{8}{2}$$

$$r = 4 \text{ cm}$$

Je trace le cercle ayant un rayon de 4 cm.



La différence entre un cercle ayant un rayon de 8 cm et un cercle ayant un diamètre de 8 cm est qu'un est le double de l'autre.



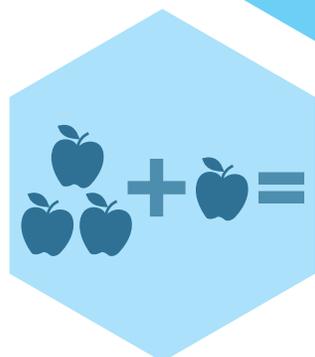
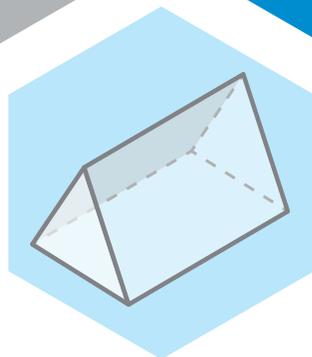
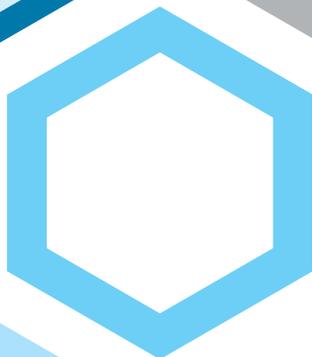
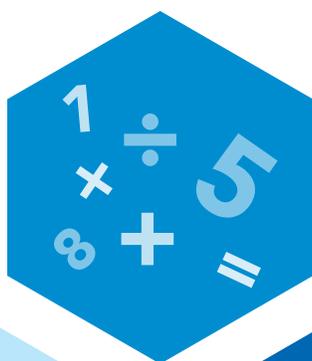
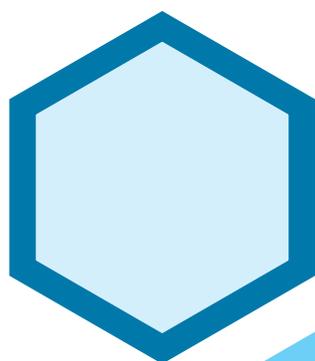
Version de l'élève

7^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

MINILEÇON



SENS DE L'ESPACE

Construire des cercles

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

EXEMPLE 1

Dans le cours d'arts visuels, on étudie le *Land Art*. Il faut créer une œuvre et placer des roches en formant un cercle ayant un diamètre de 15 cm.

Explique comment on peut faire ce cercle avec une corde ou un compas. Trace le cercle qui représente la disposition des roches.



TA STRATÉGIE

EXEMPLE 2

Dans un atelier, on veut découper des sous-plats circulaires en bois d'un diamètre de 18 cm.

Trace ce cercle.



TA STRATÉGIE

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!

1. Trace 2 cercles :
 - a) un cercle ayant un rayon de 5,2 cm;
 - b) un cercle ayant un diamètre de 12 cm.



TA STRATÉGIE

2. Un papier mesure 20 cm sur 24 cm. Quel est le rayon du plus grand cercle que tu peux y tracer? Trace-le.



TA STRATÉGIE

3. Un foret de perceuse possède un diamètre de 1 cm. Est-ce assez pour percer un trou de 4 cm de circonférence? Explique ta réponse.



 TA STRATÉGIE

4. Explique la différence entre un cercle ayant un rayon de 8 cm et un cercle ayant un diamètre de 8 cm. Trace les 2 cercles.



TA STRATÉGIE