

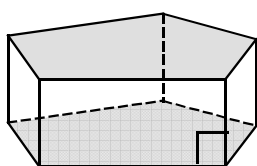
## Qu'est-ce qu'un prisme droit ?

Définition : Un prisme droit est un solide qui a deux faces parallèles et identiques qui sont des polygones. Ce sont les deux bases du prisme. Toutes les autres faces sont des rectangles, ce sont les faces latérales.

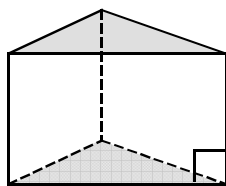
Propriétés - Vocabulaire :

- \* Les faces latérales sont perpendiculaires aux bases.
- \* Les arêtes qui relient les sommets des deux bases s'appellent les arêtes latérales.
- \* On appelle hauteur du prisme, la longueur de ses arêtes latérales.
- \* Le nombre de faces latérales est égale au nombre de côtés de la base.

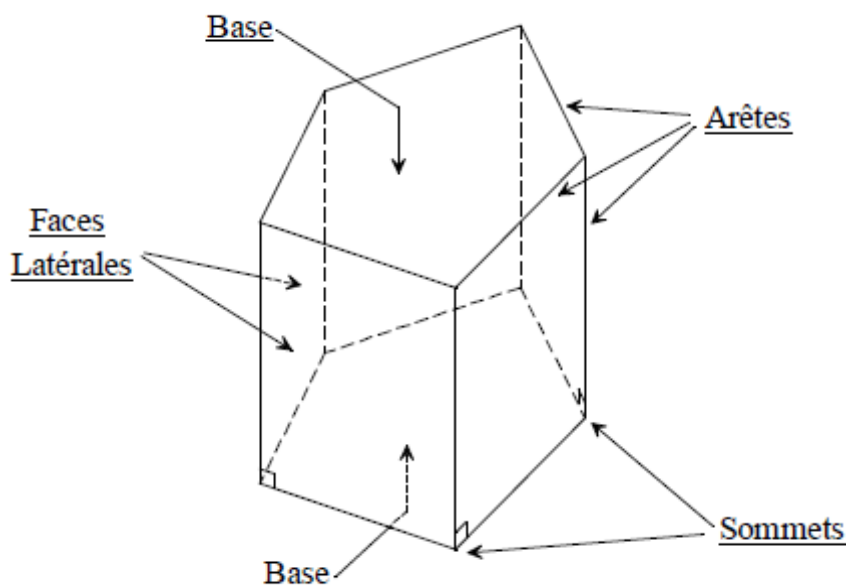
Exemples :



Prisme à base pentagonale



Prisme à base triangulaire



Pour regarder la vidéo explicative :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone, ou la regarder directement sur le site en cliquant sur le lien Vidéo 1.

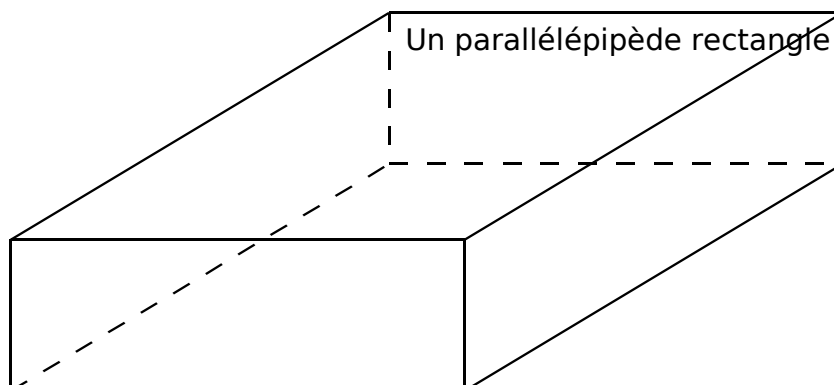
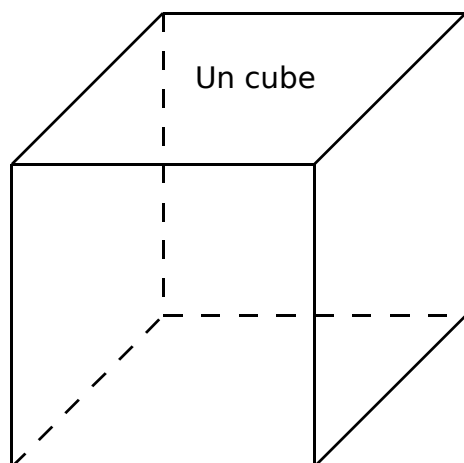


## Prismes particuliers : Le parallépipède rectangle et le cube

Vous avez déjà étudié en 6ème certains prismes particuliers.

Le parallépipède rectangle (ou pavé droit) qui est un prisme à base rectangulaire.

Le cube qui est un solide dont toutes les faces sont des carrés.



## Perspective cavalière.

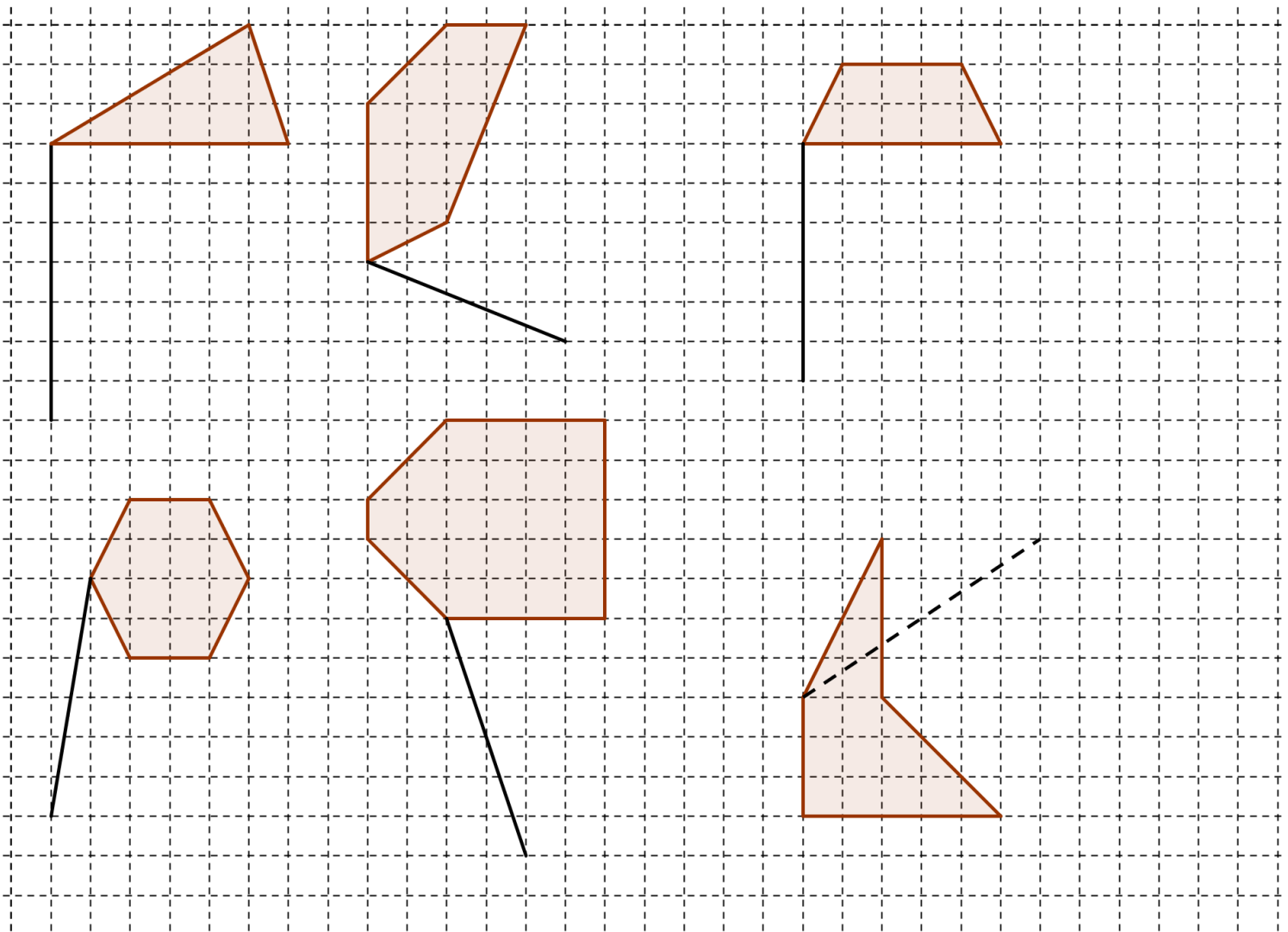
Pour tracer un solide dans un plan, on peut utiliser une représentation **en perspective cavalière** :

- La face avant est représentée en vraie grandeur.
- Les arêtes parallèles sont représentés par des segments parallèles.
- Les arêtes cachées sont dessinées en pointillés.

Méthode : Pour tracer une telle représentation on peut par exemple :

- Commencer par tracer une base.
- Tracer avec un trait fin les arêtes latérales : des segments qui doivent être parallèles et de même longueur, dont une des extrémités sont les sommets de la base.
- Tracer avec un trait fin la 2ème base (identique à la 1ère) en reliant chacune des autres extrémités des arêtes latérales.
- Pour terminer repasser en trait plein les arêtes visibles et en pointillés les arêtes cachées.

Exemples : Compléter chaque figure pour obtenir la représentation en perspective cavalière.



Pour accéder à une vidéo explicative :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone,

ou la regarder directement sur le site en cliquant sur le lien Vidéo 2 .



Pour accéder à la correction :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone,

ou la regarder directement sur le site en cliquant sur le lien « Correction Perspective cavalière ».



Pour construire un solide, il faut évidemment en tracer son patron, le découper, le plier et le coller.

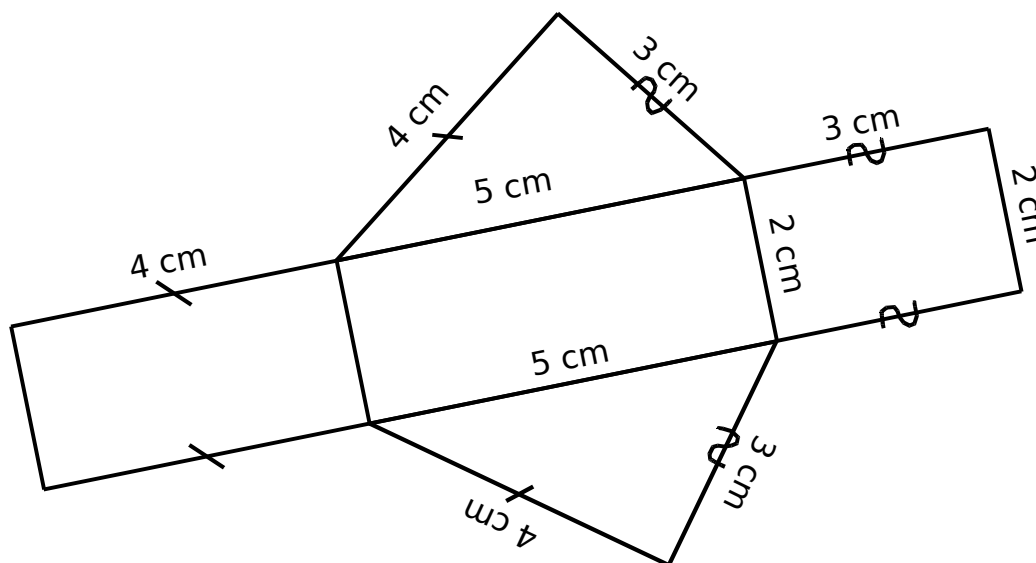
## Patron d'un prisme.

Un patron d'un prisme droit est constitué :

- des deux bases
- de rectangles qui sont les faces latérales.

Attention, il y a plusieurs patrons possibles pour un même prisme droit.

Exemples : Dessine le patron d'un prisme droit dont la base est un triangle de côtés 5 cm, 4 cm et 3 cm, et dont la hauteur est égale à 6 cm.



Pour regarder les vidéos explicatives :

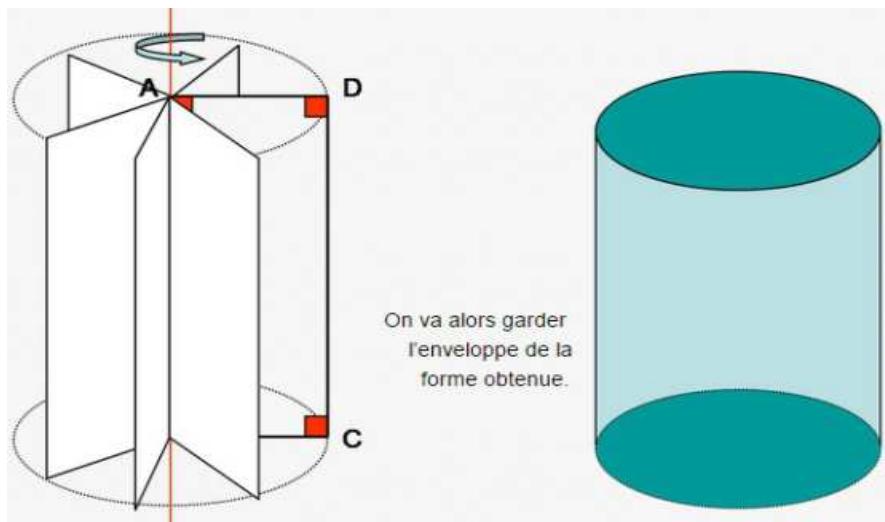
Tu peux utiliser les QRcodes en les scannant avec ton smartphone,

ou les regarder directement sur le site en cliquant sur les liens Vidéos 3 et 4.



## Qu'est-ce qu'un cylindre de révolution ?

Un cylindre de révolution s'obtient en faisant tourner un rectangle autour de l'un de ses côtés.



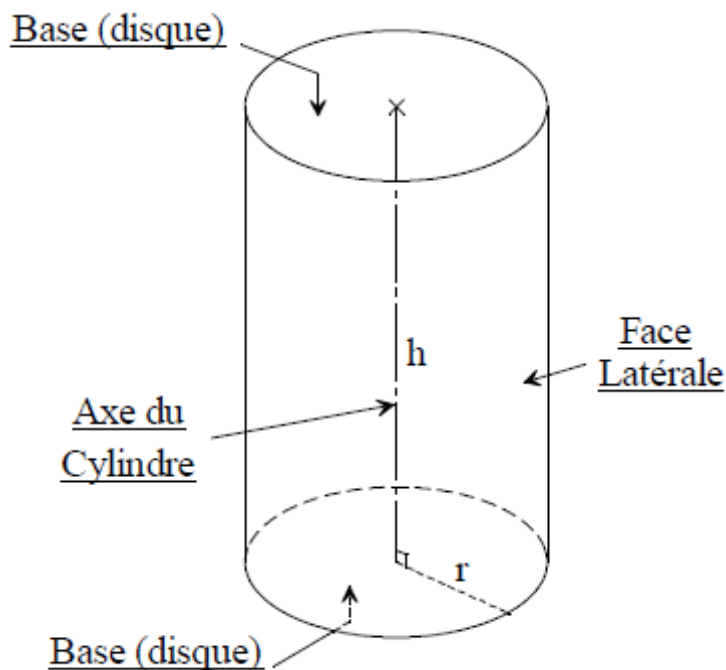
Exemples :

Définition : Un cylindre est un solide qui a :

- \* deux faces parallèles et identiques qui sont des disques. On les appelle les bases.
- \* une face latérale courbe.

Propriétés - Vocabulaire :

- \* La face latérale courbe est perpendiculaire aux bases.
- \* On appelle axe du cylindre, la droite passant par les centres des 2 bases.
- \* On appelle hauteur du cylindre, la longueur du segment d'extrémités les centres des bases.
- \* On appelle rayon du cylindre, le rayon des 2 bases.



Pour regarder la vidéo explicative :

Tu peux utiliser le QRcode en le scannant avec ton smartphone,  
ou la regarder directement sur le site en cliquant sur le lien Vidéo 5.

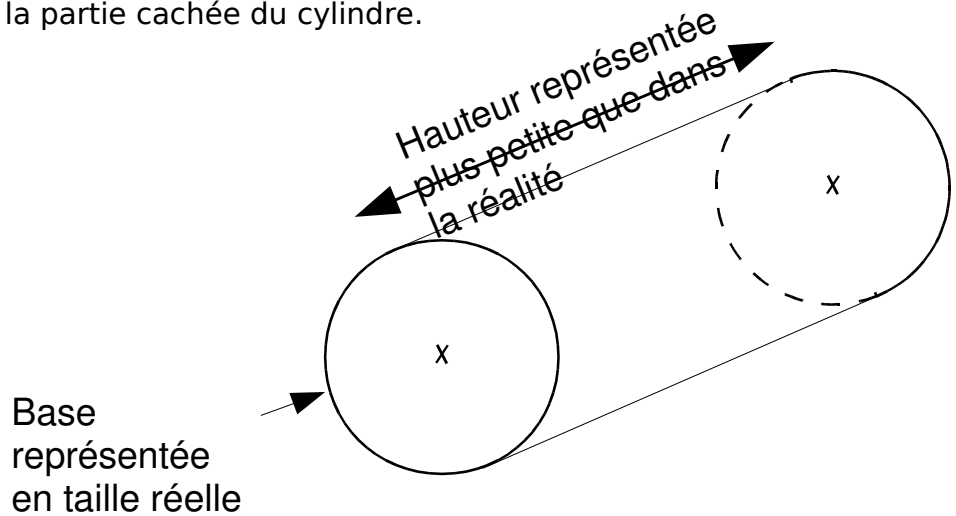


## Perspective cavalière.

Pour tracer un cylindre dans un plan, on peut utiliser une représentation **en perspective cavalière** :

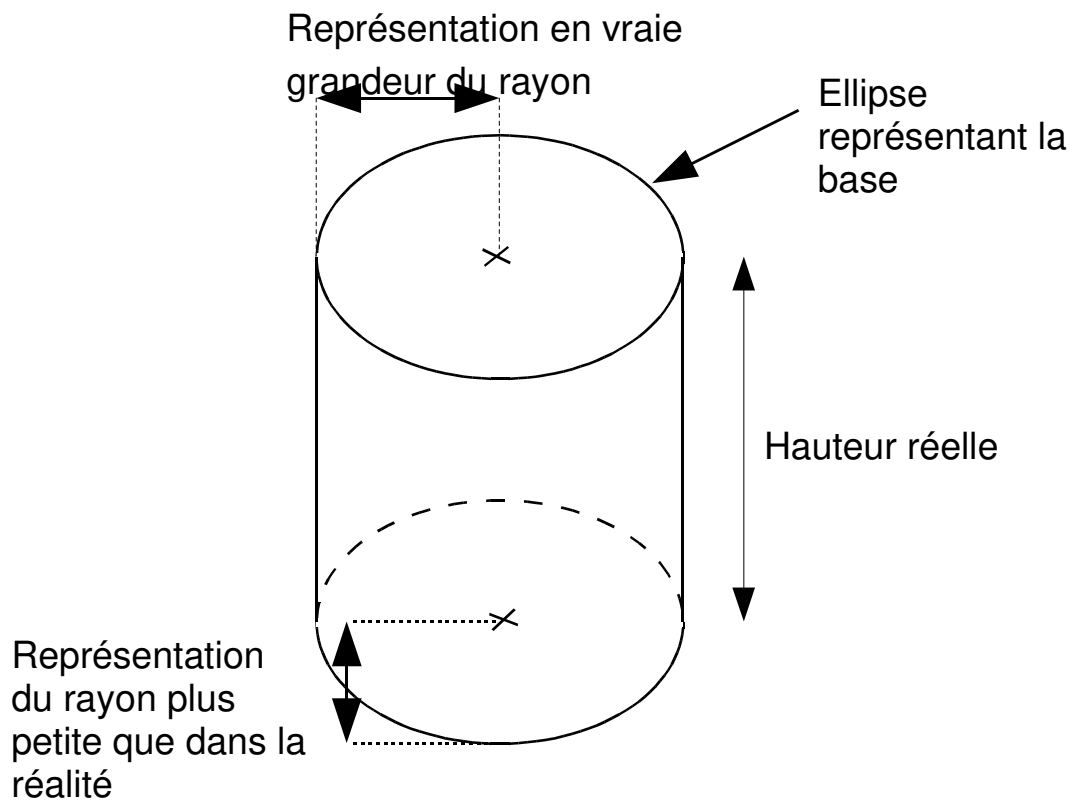
1ère façon : Avec la base vue de face en vraie grandeur :

- La face avant est représentée en vraie grandeur, on trace donc un cercle pour représenter la base.
- La hauteur du cylindre est représenté plus petite que dans la réalité.
- On trace en pointillés la partie cachée du cylindre.



2ème façon : Avec la hauteur représentée en vraie grandeur :

- Les bases du cylindre ne sont pas vue de face, on les représente par 2 ovales (2 ellipses)
- La hauteur est représentée en vraie grandeur.
- On trace en pointillés la partie cachée du cylindre.



Pour regarder les vidéos explicatives :

Tu peux utiliser les QRcodes en les scannant avec ton smartphone,

ou les regarder directement sur le site en cliquant sur les liens Vidéos 6 et 7.

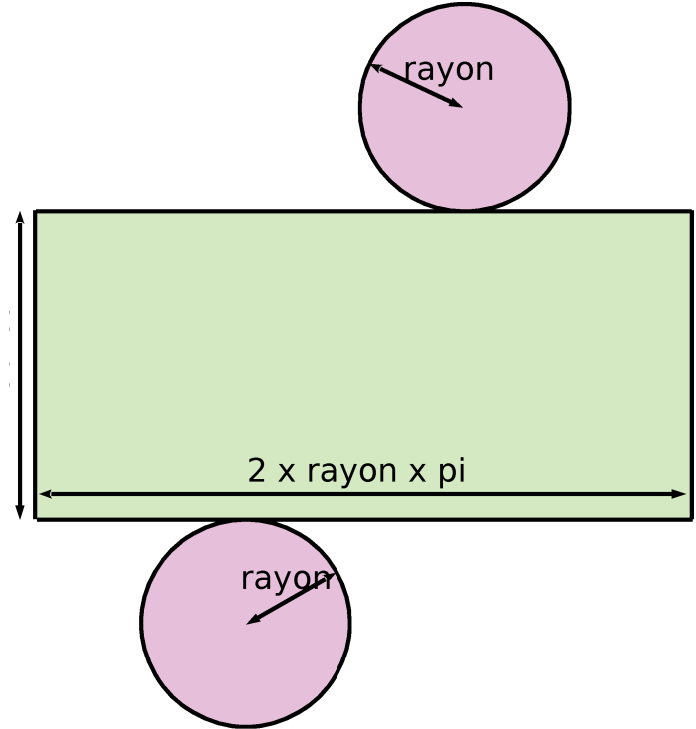


## Patron d'un cylindre.

Un patron d'un cylindre de révolution de rayon  $r$  et de hauteur  $h$  est constitué :

- des deux bases qui sont des cercles de rayon  $r$ .
- d'un rectangle qui est la face latérale courbe dont les dimensions sont la hauteur du cylindre et le périmètre de la base (c'est à dire le périmètre d'un cercle de rayon  $r$ ).

Attention, il y a plusieurs patrons possibles pour un même cylindre (les cercles peuvent être placés à différents endroits possibles).



Exemple : Dessine le patron d'un cylindre de rayon 3 cm et dont la hauteur est égale à 6 cm.

Réponse : Il faut d'abord calculer la longueur du rectangle qui correspond au périmètre de la base, c'est-à-dire le périmètre d'un cercle de rayon 3 cm :

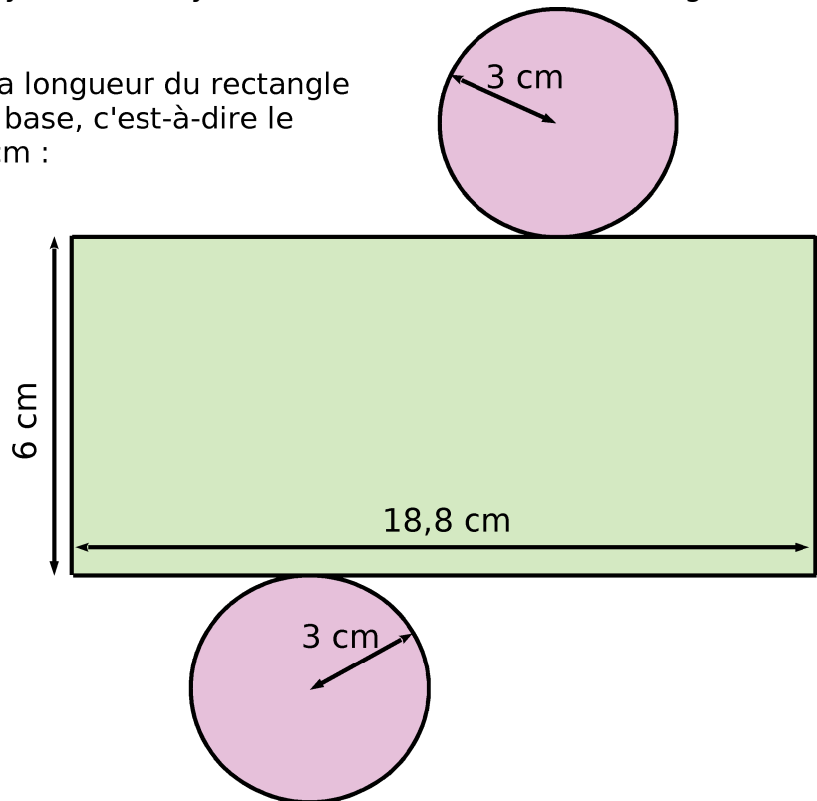
$$P_{\text{base}} = 2 \times \text{rayon} \times \pi$$

$$P_{\text{base}} = 2 \times 3 \times \pi$$

$$P_{\text{base}} \approx 2 \times 3 \times 3,14$$

$$P_{\text{base}} \approx 18,8 \text{ cm}$$

arrondi au cm près



Pour regarder les vidéos explicatives :

Tu peux utiliser les QRcodes en les scannant avec ton smartphone,

ou les regarder directement sur le site en cliquant sur les liens Vidéos 8 et 9.

