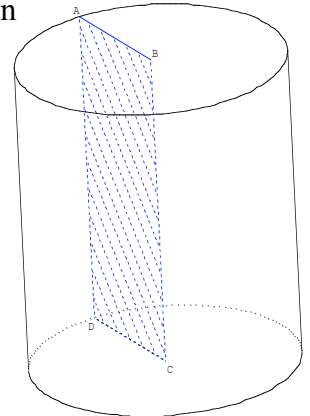


**I Patron**

Compétences visées :	
CFG 4	Effectuer une multiplication
CFG 6	Calculer le carré ou le cube d'un nombre décimal positif
CFG 10	Calculer la valeur numérique d'une expression littérale
CFG 13	Etablir une relation d'égalité entre trois éléments dont deux sont donnés

On découpe un rectangle ABCD. On fixe le côté [BC] à une tige (par exemple un crayon). Puis on fait tourner cette tige sur elle-même sans la déplacer.



**1. Complète :**

Lorsque le point D fait un tour complet autour de l'axe [BC], il laisse apparaître sur la feuille un .....  
 Le solide décrit par le rectangle lors de ce mouvement de rotation est un .....

Complète ton rouleau en carton pour obtenir un cylindre de révolution.  
 On décide d'« ouvrir à plat » le solide obtenu. Voici le patron obtenu :

	<p>La <b>hauteur</b> h mesure ..... cm.</p> <p>Ses deux <b>bases</b> sont des ..... parallèles dont les rayons mesurent ..... cm.</p> <p>L'« enveloppe latérale » du solide est un .....</p>
--	--

2. On veut connaître la longueur du rectangle. En observant ton cylindre en carton, compare la longueur des cercles avec la longueur du rectangle : la longueur du cercle de chaque base est ..... que la longueur du rectangle.

Pour calculer la longueur L d'un cercle de rayon R, il suffit de calculer  $L = 2 \times \pi \times R$  où  $\pi$  désigne un nombre constant dont on prendra pour valeur approchée 3,14.  
 Vérifie cette formule en l'appliquant à la longueur du cercle de ton cylindre.

Complète le tableau suivant en arrondissant au dixième de centimètre

Rayon en cm	1	5	10	7	12				
Périmètre du cercle en cm						6,3	25	40,8	3,1

3. On souhaite construire le patron d'un cylindre de révolution dont les bases sont des disques de diamètre 9 cm et de hauteur 12 cm.

- a) Quelle est la longueur des cercles des bases ?
- b) Quelles sont les dimensions du rectangle formé par l'enveloppe latérale ?
- c) Construis en vraie grandeur le patron du cylindre.

**II Aire et volume**

<i>Compétences visées :</i>	
CFG 4	Effectuer une multiplication
CFG 6	Calculer le carré ou le cube d'un nombre décimal positif
CFG 10	Calculer la valeur numérique d'une expression littérale
CFG 13	Etablir une relation d'égalité entre trois éléments dont deux sont donnés

1. On souhaite calculer la surface du cylindre de révolution.

Reprenons le cylindre de la 3<sup>ème</sup> question de la première partie.

- Quelles sont les dimensions du rectangle formé par l'enveloppe latérale ?
- Quelle est l'aire latérale du cylindre ?

Pour calculer l'aire d'un disque de rayon R, on utilise la formule suivante :  $A = \pi \times R^2$ .

- quelle est l'aire du disque de rayon 4,5 cm ?
- complète le tableau suivant au centième :

Rayon R en cm	1	3	2,5	10	7	0,5	0,01
Carré du rayon R <sup>2</sup>							
Aire du disque en cm <sup>2</sup>							

- quelle est l'aire totale du cylindre de révolution ?

2. Kévin et Samuel veulent transvaser une canette de soda pleine dans un verre cylindrique de hauteur 6,5 cm et dont le rayon du disque de base est 4 cm. Sachant que la canette a une hauteur de 9 cm et un rayon de disque de base de 3,5 cm, est-ce possible ?

Coup de pouce : le volume d'un cylindre de révolution de hauteur h et de rayon de base R est  $\pi \times R^2 \times h$ .

Sur la canette figure « Contenance 33cL »... En utilisant le tableau de conversion, vérifie que la canette peut effectivement contenir 33 cL de soda...

m <sup>3</sup>			dm <sup>3</sup>			cm <sup>3</sup>			mm <sup>3</sup>		
					L	dL	cL	mL			

**III Sections Planes****Compétences visées :**

Connaître les sections planes des solides (cylindre, parallélépipède)

1. Qu'obtient-on comme surface lorsqu'on coupe un cylindre de révolution parallèlement à une base ?

Je retiens :

« La **section** d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à une base est un cercle de même rayon que la base »

Qu'obtient-on comme surface lorsqu'on coupe un cylindre de révolution parallèlement à l'axe ?

Je retiens :

« La **section** d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à l'axe est un rectangle »

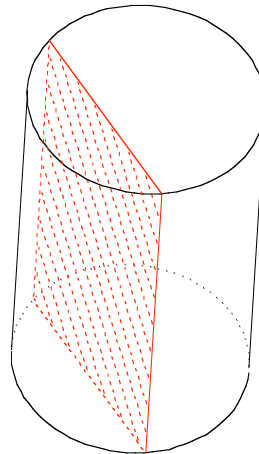
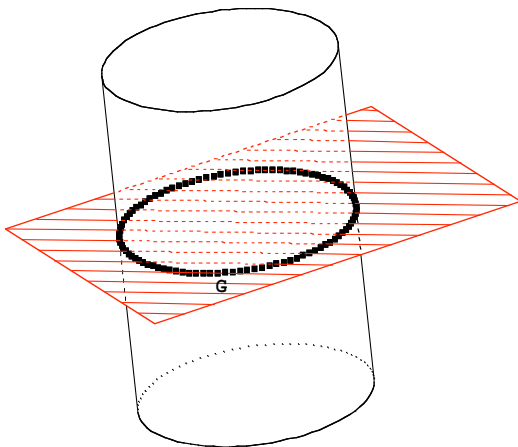
Qu'obtient-on si on ne coupe ni parallèlement à une base ni parallèlement à l'axe ?

2. Sections du parallélépipède rectangle (voir feuille suivante)

Je retiens :

« La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une face est un rectangle de mêmes dimensions que cette face »

« La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une arête est un rectangle »



Sous chacun des solides ci-dessous, indique la nature de la section :

