

## Cherchons ensemble – Énoncés modifiables

### Activité 1 Construire et représenter un prisme droit

### Objectif 1

Un menuisier doit réaliser pour l'un de ses clients un meuble d'angle de rangement (avec une porte) de dimensions :

- 60 cm, 80 cm et 1 m pour les bases ;
- 70 cm pour la hauteur.

1. Le menuisier réalise tout d'abord pour sa maquette un schéma en perspective cavalière.

a. Quelle est la nature du solide représenté ?

b. Associer chaque numéro de la figure aux mots correspondants ci-dessous :

*Face latérale – Hauteur – Bases superposables – Arête latérale.*

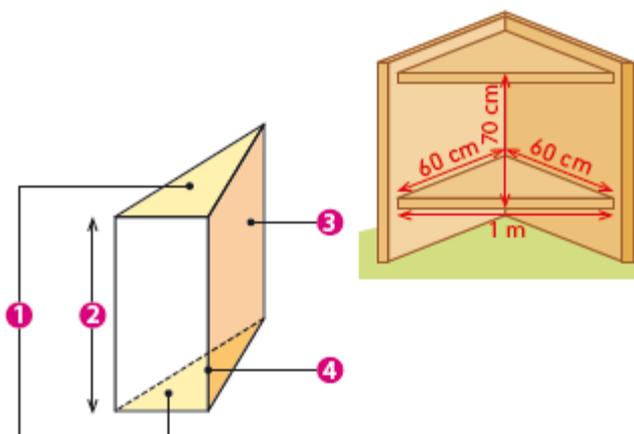
2. Le menuisier veut maintenant construire un patron de son meuble.

a. Combien de faces seront représentées ? Préciser leur nature et leurs dimensions.

b. Réaliser le patron à l'aide d'une règle, d'une équerre et d'un compas en commençant par les faces latérales et en terminant par les bases.

*On prendra 1 cm sur le dessin pour 10 cm en réalité*

c. Découper, puis assembler le patron obtenu.

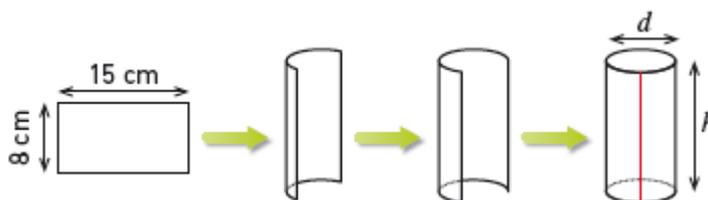


### Activité 2 Construire et représenter un cylindre de révolution

### Objectif 2

Nous allons construire le patron d'une tirelire cylindrique.

1. a. Au milieu d'une feuille, tracer un rectangle de 15 cm de long et 8 cm de large.



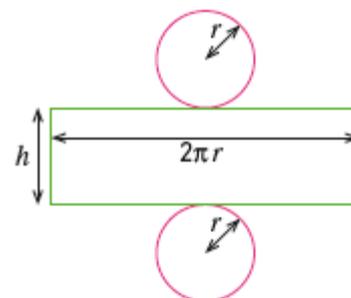
b. Quelle sera la hauteur de la tirelire ?

2. a. Quel est le périmètre de la base de la tirelire ?

b. Trouver, par le calcul, une valeur approchée du diamètre du cylindre de la tirelire.

3. Construire les deux bases de la tirelire de chaque côté du rectangle

4. Découper le patron de la tirelire (le cylindre de révolution) et assembler ses différentes faces.



## Cherchons ensemble – Énoncés modifiables

### Activité 3 Calculer le volume d'un cylindre dans différentes unités

### Objectif 3

Le pluviomètre sert à mesurer la quantité de pluie tombée pendant un intervalle de temps donné. Le résultat de la mesure s'exprime en millimètre (hauteur d'eau). Chaque mois, de janvier à juin 2015, M.Canicule a effectué les relevés de son pluviomètre qui a la forme d'un cylindre de 20 cm de hauteur et 5 cm de diamètre. Voici ses mesures :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Hauteur d'eau mensuelle (en mm)	36	44	28	36	44	8
Hauteur d'eau mensuelle (en cm)						
Volume (en cm <sup>3</sup> )	70,65	86,35	54,95	70,65	86,35	15,7
Volume (en mL)						

- Calculer l'aire de la base du cylindre du pluviomètre (en cm<sup>2</sup>).
- Recopier, puis compléter le tableau ci-dessus.
- Le volume d'eau (en cm<sup>3</sup>) mesuré est-il proportionnel à la hauteur d'eau ?
  - Si oui, quel est le coefficient de proportionnalité ? Que représente-t-il ?
- Quel serait le volume d'eau récupéré si le pluviomètre était rempli à ras bord ?
- Proposer une formule permettant de calculer le volume d'un cylindre.

### Activité 4 Calculer le volume d'un cylindre à l'aide d'un tableur

### Objectif 3

Un éleveur souhaite acheter un silo à grains.

- L'éleveur : « Je souhaite acheter un silo à grains à mettre sous mon hangar pour nourrir mes vaches laitières. »
- Le vendeur : « La partie cylindrique de nos silos existe en quatre diamètres pour des capacités allant de 1 à 30 tonnes d'aliments. Le volume d'un cylindre étant égal à  $\pi$  (environ 3,14) multiplié par le rayon de la base au carré et par la hauteur, nous pouvons calculer la capacité en m<sup>3</sup> de chaque silo à l'aide d'un tableur. »

	A	B
1	Diamètre (en m)	Hauteur (en m)
2	1,8	4,96
3	1,8	5,79
4	1,8	6,63
5	2,25	5,12
6	2,25	5,95
7	2,25	6,79
8	2,7	3,6
9	2,7	4,43
10	2,7	5,27
11	3,1	3,8
12	3,1	4,63
13	3,1	5,47

- Reproduire le tableau ci-contre dans une feuille d'un tableur
- Ajouter une colonne C : « Capacités ».
  - D'après les informations données par le vendeur, retrouver, parmi les trois propositions suivantes, la formule à écrire en C2 pour calculer la capacité du premier silo de diamètre 1,80 m et de hauteur 4,96 m :

$$= \text{PI}() * \text{A2}^2 * \text{B2} \quad = \text{PI}() * (\text{A2}/2)^2 * \text{B2} \quad = \text{PI}() * \text{B2}^2 * (\text{A2}/2)$$

- Saisir cette formule et la copier dans toute la colonne C.
- L'éleveur a besoin de mettre 25 m<sup>3</sup> de maïs dans le silo. Quelle taille de silo doit lui conseiller le vendeur ?