

EXERCICES

UNITÉ 6 : LA SYMÉTRIE ET L'AIRE DE SURFACE

Mathématiques 9<sup>e</sup>

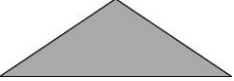
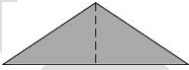
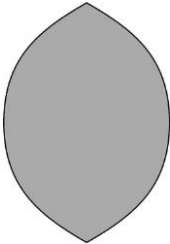
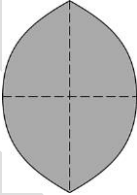
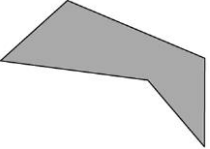
NOM : \_\_\_\_\_

## 6.1 La symétrie linéaire

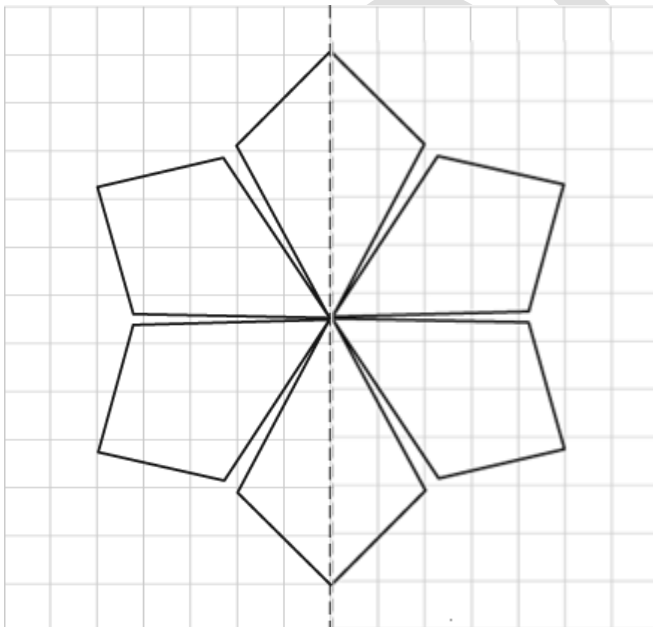
Pour chaque figure ci-dessous :

a) détermine le nombre de lignes de symétrie.

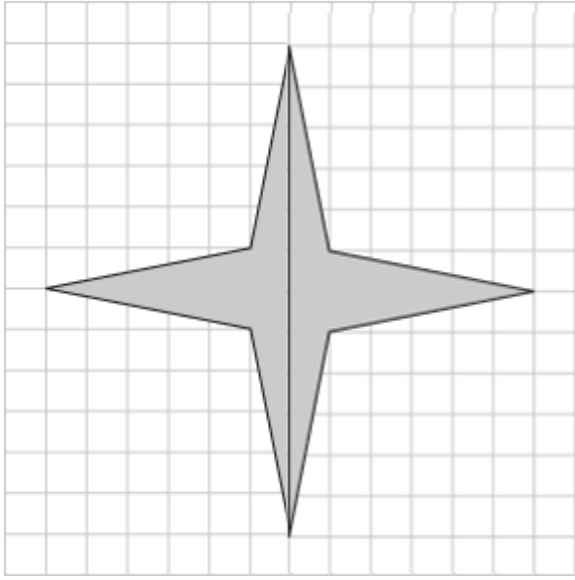
b) dessine les lignes de symétrie s'il y en a.

Figure	a) Nombre de lignes	b) Dessin des lignes
1. 	1	
2. 	2	
3. 	aucun	aucun

4. Le pointillé sur ce dessin représente la ligne de symétrie d'une figure. Complète la figure.



5. À partir de la ligne de symétrie, complète la figure.



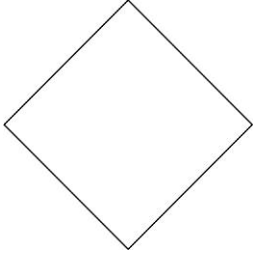
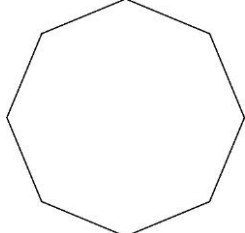
Corrigé

## 6.2 La symétrie de rotation

Pour les questions 1 et 2, écris les données manquantes.

a) Quel est l'ordre de rotation ?

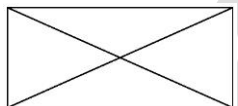
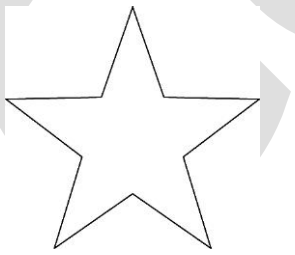
b) Quel est l'angle de rotation ? Exprime-le en degrés et en fraction d'un tour.

	a) Ordre	b) Angle
1. 	4	90° 1/4 d'un tour
2. 	8	45° 1/8 d'un tour

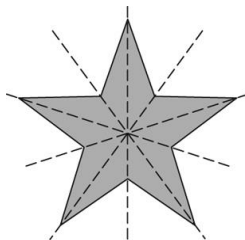
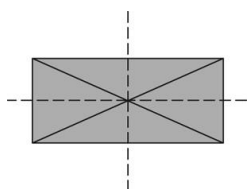
Pour les questions 3 et 4, écris les données manquantes.

a) Combien y a-t-il de lignes de symétrie ?

b) Quel est l'ordre de symétrie ?

	a) Nombre	b) Ordre
3. 	2	2
4. 	5	5

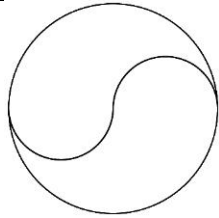
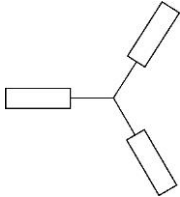
5. Dessine les lignes de symétrie et montre le centre de rotation des figures suivantes.



Pour les questions 6 et 7, écris les données manquantes.

a) Combien y a-t-il de lignes de symétrie ?

b) Quel est l'angle de rotation ?

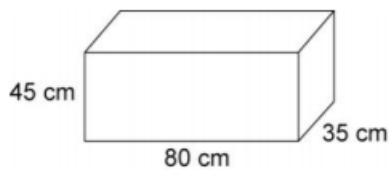
	a) Nombre	b) Angle
6. 	0	180°
7. 	3	120°

### 6.3 L'aire de surface

1. Détermine l'aire de la surface d'un prisme à base rectangulaire de 5 m sur 8 m sur 9 m. Inclus un schéma.

$$\begin{aligned} & 2(5 \times 8) + 2(5 \times 9) + 2(8 \times 9) \\ & = 80 + 90 + 144 \\ & = \underline{\underline{314 \text{ m}^2}} \end{aligned}$$

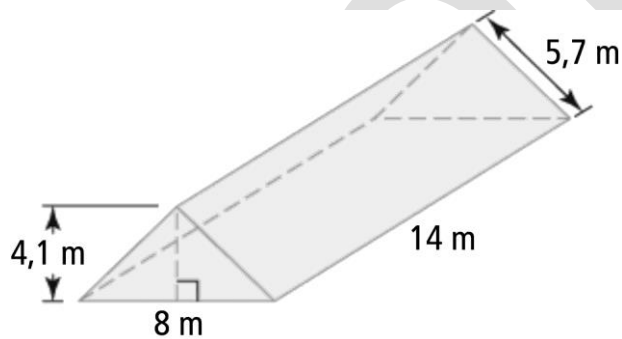
2. Un aquarium ouvert mesure 80 cm sur 35 cm sur 45 cm. Quelle est l'aire totale de l'aquarium ?



Attention : le haut est ouvert donc pas d'aire.

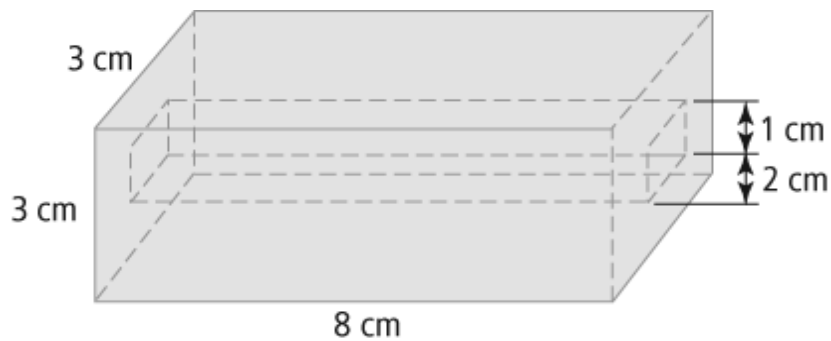
$$\begin{aligned} & 2(45 \times 80) + 2(45 \times 35) + 80 \times 35 \\ & = 7\,200 + 3\,150 + 2\,800 \\ & = \underline{\underline{13\,150 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$

3. Calcule l'aire de surface. Arrondis au dixième près.



$$\begin{aligned} & 2(14 \times 5,7) + (14 \times 8) + 2(8 \times 4,1)/2 \\ & = 159,6 + 112 + 32,8 \\ & = \underline{\underline{304,4 \text{ m}^2}} \end{aligned}$$

4. Ce bloc de béton est percé d'un trou qui a la forme d'un prisme rectangulaire. Détermine l'aire de la surface de ce bloc.



Haut et bas :  $2(8 \times 3) = 48$

Avant et arrière :  $2(8 \times 3) = 48$

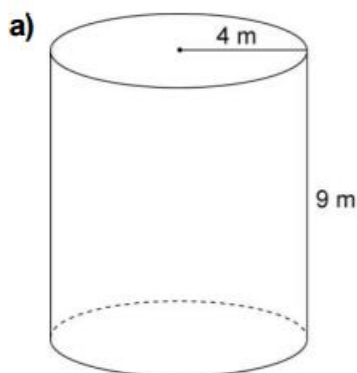
Côté gauche et droit - trou :  $2(3 \times 3) - 2(1 \times 2) = 14$

Avant et arrière en dedans :  $2(8 \times 2) = 32$

Haut et bas en dedans :  $2(8 \times 1) = 16$

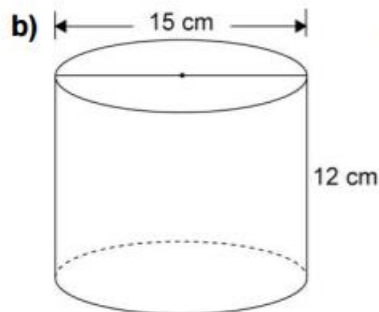
Total  $48 + 48 + 14 + 32 + 16 = \mathbf{159 \text{ cm}^2}$

5. Calcule l'aire de la surface de chaque cylindre. Arrondis au centième près.

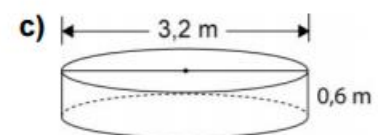


$$2\pi r^2 + 2\pi rh$$

a)  $\mathbf{326,73 \text{ m}^2}$

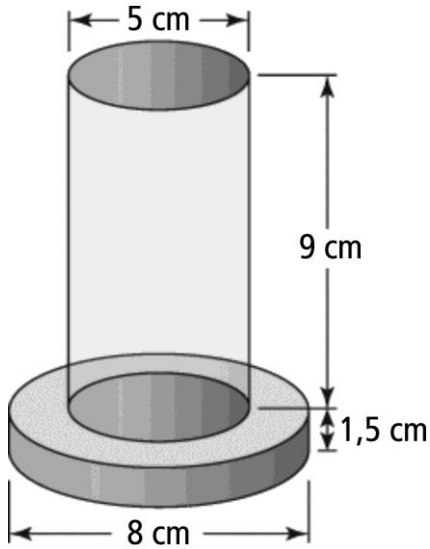


b)  $\mathbf{918,92 \text{ cm}^2}$



c)  $\mathbf{22,11 \text{ m}^2}$

6. Lucie veut repeindre la mangeoire d'oiseaux avant de la replacer dans le jardin. Quelle est l'aire de la surface de la mangeoire, en centimètres carrés? Arrondis ton résultat au dixième près.



$$r = 2,5 \text{ cm}, h = 9 \quad R = 4 \text{ cm}, H = 1,5 \text{ cm}$$

$$\text{Cylindre du haut : } \cancel{2\pi r^2} + 2\pi rh$$

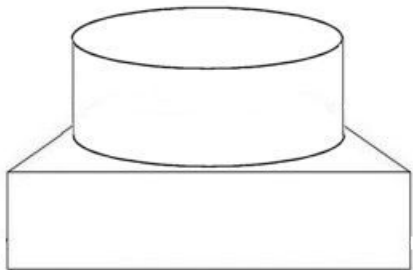
$$\text{Cylindre du bas : } 2\pi R^2 + 2\pi RH$$

$$\text{Formule : } 2\pi rh + 2\pi R^2 + 2\pi RH$$

$$2\pi(2,5)(9) + 2\pi(4)^2 + 2\pi(4)(1,5)$$

$$\mathbf{279,6 \text{ cm}^2}$$

7. Tu prépares un gâteau à deux étages. Le gâteau du bas est un prisme à base carrée de 23 cm de largeur et 7 cm de hauteur. Le gâteau du haut est un cylindre à la même largeur et hauteur du gâteau du bas. Tu décides de mettre de la confiture entre les deux étages et couvrir le gâteau de glaçage. Quel est l'aire de surface qui est couvert de glaçage? Arrondis au dixième près.



$$\text{Gâteau du haut : } \cancel{2\pi r^2} + 2\pi rh \quad (r = 11,5 \text{ cm}; h = 7 \text{ cm})$$

$$2\pi(11,5)(7) = 505,8 \text{ cm}^2$$

$$\text{Gâteau du bas (pas de glaçage sur le bas)}$$

$$23 \times 23 + 4(23 \times 7) = 1\,173 \text{ cm}^2$$

$$\text{Total : } 505,8 + 1\,173 = \mathbf{1\,678,8 \text{ cm}^2}$$