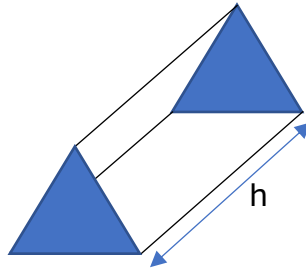


L'aire d'un prisme droit

A_L = Aire latérale
 P_b = Périmètre de la base
 h = hauteur du prisme (la distance entre les deux bases)
 A_b = Aire de la base



Donc, l'aire d'un prisme

$$A_L = P_b \cdot h$$

+

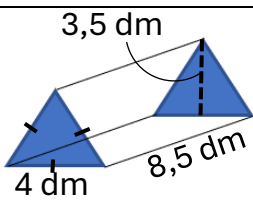
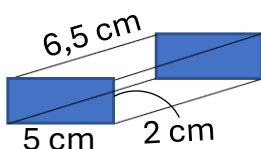
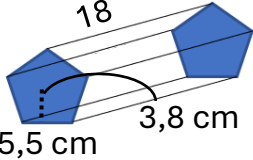
A_b = selon la base

$$A_L + 2A_b = A_T$$

l'aire latérale + l'aire des deux bases = l'aire totale

$$A_L + 2A_b = A_T$$

1- Trouve l'aire totale des prismes droits suivants.

	Aire latérale $P_b \cdot h$	Aire des <u>deux</u> bases	Aire totale
a) 	$A_L =$	$2A_b =$	$A_T =$
b) 	$A_L =$	$2A_b =$	$A_T =$
c) 	$A_L =$	$2A_b =$	$A_T =$

2- Complète le tableau suivant.

Le nom du prisme droit	Le côté de la base	L'apothème de la base	La hauteur du prisme	L'aire latérale	L'aire des DEUX bases	Aire totale
a) Prisme à base carrée	4 cm		6,5 cm			
b) Prisme à base octogonale	6 cm	7,2 cm	10 cm			
c) Prisme à base pentagonale	3 cm	2,1 cm	7 cm			
d) Prisme à base décagonale	2 cm	3,1 cm	12,5 cm			
e) Prisme à base hexagonale	8 cm	6,9 cm	11 cm			

3- Résous les problèmes suivants.

- a) En Égypte, des élèves en sciences ont déverrouillé un prisme à base pentagonale mystérieux d'une hauteur de 7,5 dm. L'apothème de la base mesurait 2,1 dm et ses côtés 3 dm. Ainsi, la géométrie les a guidés à résoudre une énigme, prouvant que la connaissance mène à la découverte. Quelle est l'aire totale de ce prisme?



Réponse :

- b) Dans une école d'architecture renommée, les étudiants se sont lancés dans un projet de conception passionnante. Un client exigeant leur a confié la création d'un prisme octogonal unique en son genre. Un côté de la base mesure 3,5 mètres et l'apothème mesure 4,2 mètres. De plus, les étudiants ont découvert que la hauteur de prisme était de 5 mètres. Le défi consiste à calculer l'aire de ce prisme octogonal, peux-tu les aider?

Réponse :

- c) Pour l'anniversaire de Jonathan, le papa du petit garçon décide de construire une pinata en forme d'un prisme à base triangulaire d'une hauteur de 22 dm. Les dimensions de la base du prisme sont de 10 dm de côté avec une hauteur de 8,7 dm. Le papa souhaite peindre les bases en rose et le reste de la pinata en mauve. Quelle quantité de peinture rose et mauve sera nécessaire pour peindre la pinata?



Réponse :

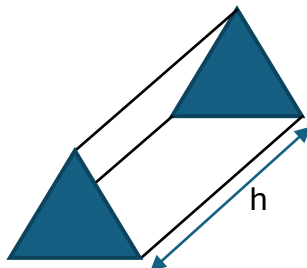
L'aire d'un prisme droit

A_L = Aire latérale

P_b = Périmètre de la base

h = hauteur du prisme (la distance entre les deux bases)

A_b = Aire de la base



Donc, l'aire d'un prisme

$$A_L = P_b \cdot h$$

+

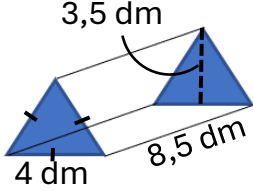
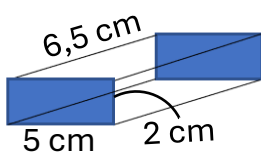
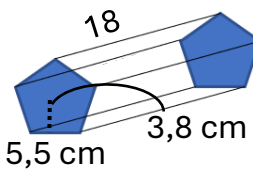
A_b = selon la base

$$A_L + 2A_b = A_T$$

l'aire latérale + l'aire des deux bases = l'aire totale

$$A_L + 2A_b = A_T$$

1- Trouve l'aire totale des prismes droits suivants.

	Aire latérale $P_b \cdot h$	Aire des <u>deux</u> bases	Aire totale
a) 	$P_b \cdot h$ $4 \cdot 3 \cdot 8,5$ $A_L = 102 \text{ dm}^2$	$\frac{b \cdot h}{2}$ $\frac{4 \cdot 3,5}{2}$ $2A_b = 2 \cdot 7 = 14 \text{ dm}^2$	$A_T = 116 \text{ dm}^2$
b) 	$P_b \cdot h$ $14 \cdot 6,5$ $A_L = 91 \text{ cm}^2$	$b \cdot h$ $5 \cdot 2$ $2A_b = 2 \cdot 10 = 20 \text{ cm}^2$	$A_T = 111 \text{ cm}^2$
c) 	$P_b \cdot h$ $5 \cdot 5,5 \cdot 18$ $A_L = 495 \text{ cm}^2$	$\frac{p \cdot a}{2}$ $\frac{27,5 \cdot 3,8}{2}$ $2A_b = 2 \cdot 52,25 = 104,5 \text{ cm}^2$	$A_T = 599,5 \text{ cm}^2$

2- Complète le tableau suivant.

Le nom du prisme droit	Le côté de la base	L'apothème de la base	La hauteur du prisme	L'aire latérale	L'aire des DEUX bases	Aire totale
a) Prisme à base carrée	4 cm		6,5 cm	104 cm ²	32 cm ²	136 cm ²
b) Prisme à base octogonale	6 cm	7,2 cm	10 cm	480 cm ²	345,6 cm ²	825,6 cm ²
c) Prisme à base pentagonale	3 cm	2,1 cm	7 cm	105 cm ²	31,5 cm ²	136,5 cm ²
d) Prisme à base décagonale	2 cm	3,1 cm	12,5 cm	250 cm ²	62 cm ²	312 cm ²
e) Prisme à base hexagonale	8 cm	6,9 cm	11 cm	528 cm ²	331,2 cm ²	859,2 cm ²

3- Résous les problèmes suivants.

- a) En Égypte, des élèves en sciences ont déverrouillé un prisme à base pentagonale mystérieux d'une hauteur de 7,5 dm. L'apothème de la base mesurait 2,1 dm et ses côtés 3 dm. Ainsi, la géométrie les a guidés à résoudre une énigme, prouvant que la connaissance mène à la découverte. Quelle est l'aire totale de ce prisme?



$$A_L = P_b \cdot h$$

$$5 \cdot 3 \cdot 7,5 =$$

$$A_b = \frac{p \cdot a}{2}$$

$$\frac{15 \cdot 2,1}{2} = 15,75 \text{ dm}^2$$

$$112,5 \text{ dm}^2 + 2 \cdot 15,75 \text{ dm}^2 = 144 \text{ dm}^2$$

Réponse : L'aire totale est de 144 dm².

- b) Dans une école d'architecture renommée, les étudiants se sont lancés dans un projet de conception passionnante. Un client exigeant leur a confié la création d'un prisme octogonal unique en son genre. Un côté de la base mesure 3,5 mètres et l'apothème mesure 4,2 mètres. De plus, les étudiants ont découvert que la hauteur de prisme était de 5 mètres. Le défi consiste à calculer l'aire de ce prisme octogonal, peux-tu les aider?

$$A_L = P_b \cdot h$$

$$8 \cdot 3,5 \cdot 5 = 140 \text{ m}^2$$

$$140 \text{ m}^2 + 2 \cdot 58,8 \text{ m}^2 = 257,6 \text{ m}^2$$

$$A_b = \frac{p \cdot a}{2}$$

$$\frac{28 \cdot 4,2}{2} = 58,8 \text{ m}^2$$

Réponse : L'aire totale est de 257,6 m².

- c) Pour l'anniversaire de Jonathan, le papa du petit garçon décide de construire une pinata en forme d'un prisme à base triangulaire d'une hauteur de 22 dm. Les dimensions de la base du prisme sont de 10 dm de côté avec une hauteur de 8,7 dm. Le papa souhaite peindre les bases en rose et le reste de la pinata en mauve. Quelle quantité de peinture rose et mauve sera nécessaire pour peindre la pinata?



$$A_L = P_b \cdot h$$

$$3 \cdot 10 \cdot 22 = 660 \text{ dm}^2$$

$$A_b = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$\frac{10 \cdot 8,7}{2} = 43,5 \text{ dm}^2 \quad 2 \cdot 43,5 \text{ dm}^2 = 87 \text{ dm}^2$$

Réponse : Il aura besoin de 87 dm² de peinture rose et de 660 dm² de peinture mauve.