

Prismes 1

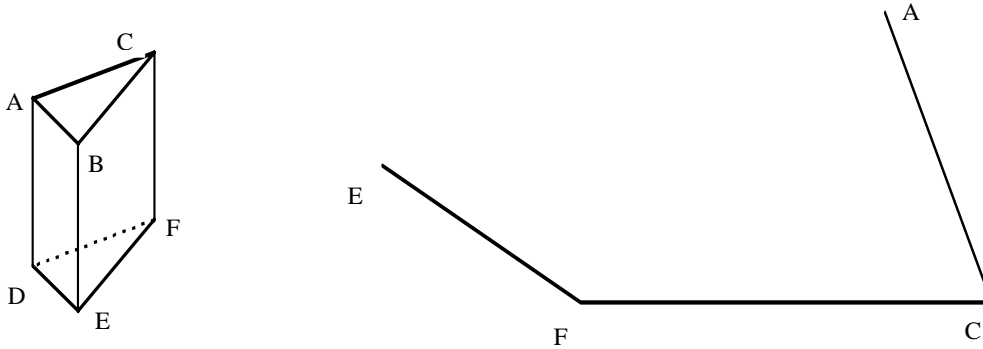
perspective cavalière 1

aire et volume 1

Prismes

perspective cavalière

III



Compléter le dessin inachevé du prisme ABCDEF (tracer les traits cachés en pointillés).

aire et volume

Le dessin représente un prisme droit. Le triangle ABC est rectangle en B. $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ et $AD = 5 \text{ cm}$.

1° Calculer l'aire du triangle de base ABC.

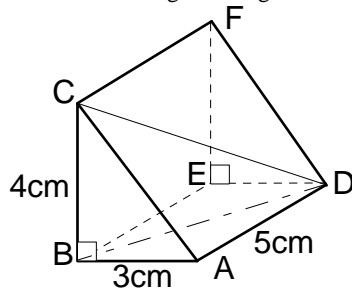
2° Calculer le volume du prisme.

3° Dessiner un développement (ou patron) du prisme (on pourra le découper pour le vérifier).

Calculer l'aire totale du prisme.

4° Combien mesure en réalité CD ?..... et BD ?...

Dessiner le triangle BDC grandeur nature.



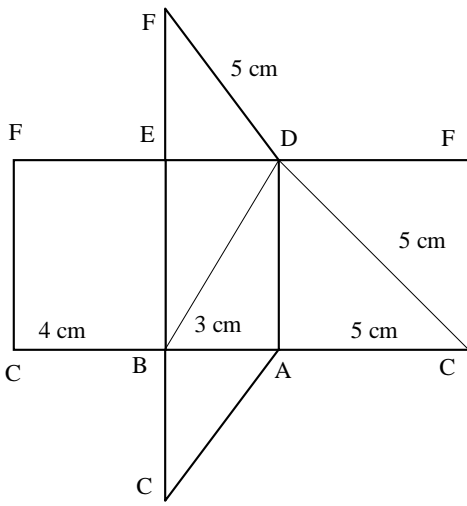
CORRIGE

1° l'aire du triangle de base ABC : $\frac{AB \times BC}{2} = \frac{3 \times 4}{2} = 6 \text{ cm}^2$.

2° La hauteur du prisme est $AD = 5 \text{ cm}$

Volume du prisme : $6 \times 5 = 30 \text{ cm}^3$.

3°



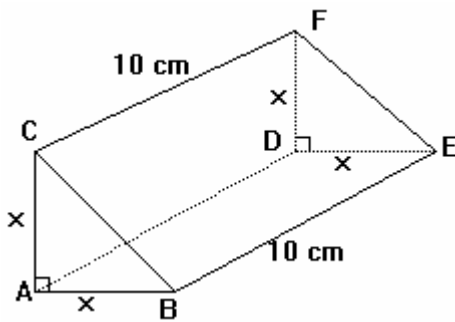
Face	EBCF	ABED	ACFD	ABC	DEF
Aire cm ²	4 × 5 = 20	3 × 5 = 15	5 × 5 = 25	6	6

Aire du prisme : $20 + 15 + 25 + 6 + 6 = 72 \text{ cm}^2$

4° On mesure sur le développement : $CD \approx 7,1 \text{ cm}$, $BD \approx 5,8 \text{ cm}$.

Le triangle BDC grandeur nature : *utiliser le compas, BDC est rectangle en B.*

Ci-dessous le dessin d'un prisme, il possède trois faces rectangulaires dont une dimension est 10 cm et deux faces en forme de triangles rectangles isocèles dont les côtés de l'angle droit mesurent x cm.



1° Pour $x = 4 \text{ cm}$ calculer :
l'aire de base

le volume de ce prisme.

Compléter le tableau, si possible, raisonner en utilisant la formule et indiquer les calculs dans les cases:

AB cm	x	7cm		
aire de base cm ²	en fonction de x			
volume du prisme cm ³	en fonction de x		45	88,2

CORRIGE

Aire de base : $\frac{AB \times AC}{2} = \frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$. Volume : $8 \times 10 = 80 \text{ cm}^3$.

AB cm	x	7cm	$9 = 3 \times 3$ donc $x = 3$	par essais $17,64 = 4,2^2$ donc $x = 4,2$
aire de base cm^2	$\frac{x \times x}{2}$ $= 0,5x^2$	$\frac{7 \times 7}{2}$ $= 24,5$	$\frac{45}{10} = 4,5$ $= \frac{9}{2}$	$\frac{88,2}{10} = 8,82$ $= \frac{17,64}{2}$
volume du prisme cm^3	$0,5x^2 \times 10$ $= 5x^2$	$24,5 \times 10$ $= 245$	45	88,2