

PYRAMIDE - CONE DE REVOLUTION

RAPPEL : FORMULES DE CALCULS D'AIRES

Carré de coté L : $A = L^2$

Rectangle de longueur L et largeur l : $A = L \times l$

Triangle ABC rectangle en A : $A = \frac{AB \times AC}{2}$

Triangle quelconque de base b et de hauteur correspondante h : $A = \frac{b \times h}{2}$

Disque de rayon R : $A = \pi R^2$

EXERCICE 1

Calculer le volume des pyramides suivantes :

Aire de la base (B)	9 cm ²	8,25 cm ²	80 cm ²	2 dm ²
Hauteur (H)	4 cm	10 cm	141 mm	24 cm
Volume (V = B × H/3)				

EXERCICE 2

Calculer l'aire de la base puis le **volume** pyramides à base triangulaire suivants :

	Pyramide 1	Pyramide 2	Pyramide 3	Pyramide 4
Coté (b)	13 cm	12,5 cm	7 cm	12 cm
Hauteur correspondante (h)	5 cm	10 cm	3 cm	12 cm
Aire de la base (B = b × h/2)				
Hauteur (H)	11 cm	15 cm	21 cm	3 cm
Volume (V = B × H/3)				

EXERCICE 3

Calculer l'aire de la base puis le volume des **cônes de révolution** suivants (on arrondira les calculs au dixième) :

	CONE 1	CONE 2	CONE 3	CONE 4
Rayon (R)	5 cm	6 cm	1,1 cm	12,5 cm
Aire de la base (B = π × R ²)				
Hauteur (H)	4 cm	6,5 cm	10 cm	12,5 cm
Volume (V = B × H/3)				

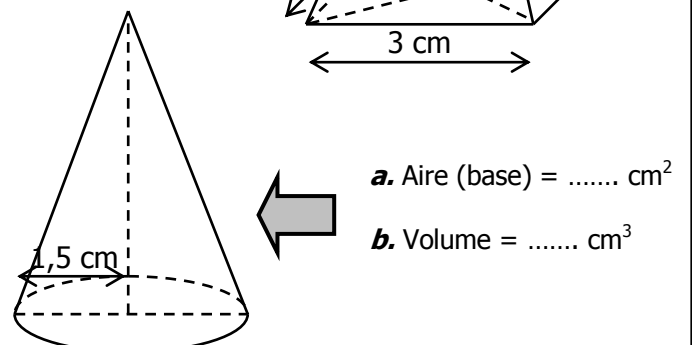
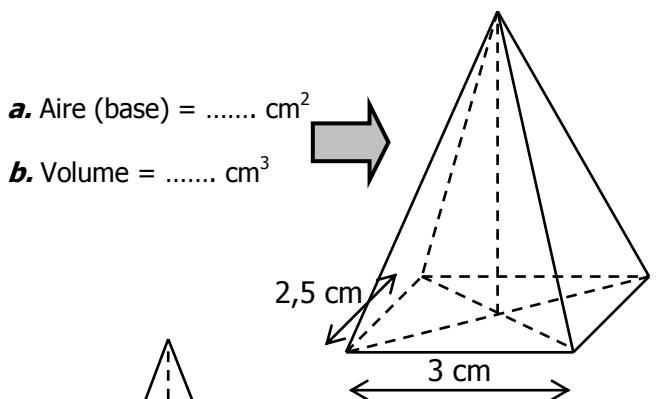
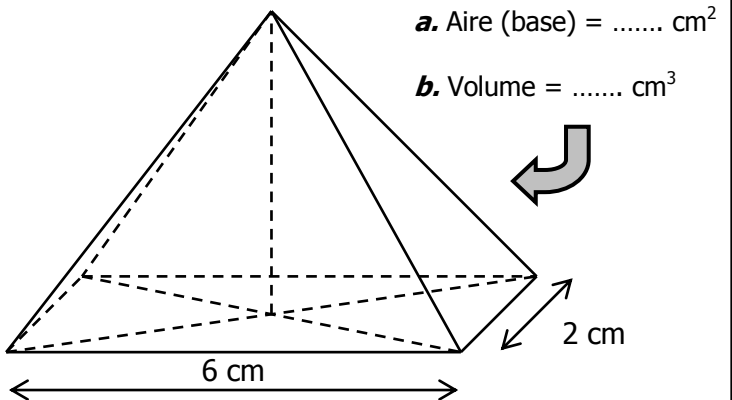
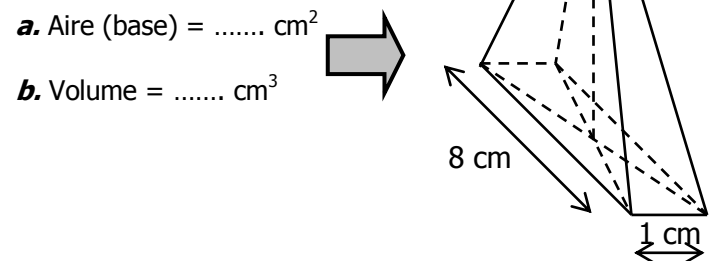
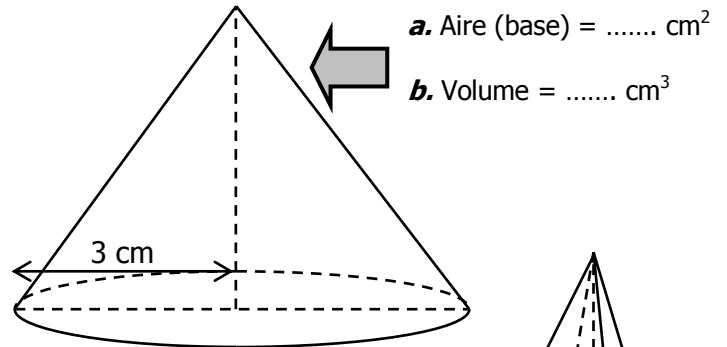
EXERCICE 4

Toutes ces figures ont la même hauteur : 4 cm.

a. Calculer l'aire de chaque base.

b. Calculer le volume de chaque figure.

c. Quelle est celle qui est la plus volumineuse?



PYRAMIDE - CONE DE REVOLUTION

Collège La providence - Montpellier

CORRIGE

EXERCICE 1 : Volume des pyramides

→ **Convertissez si besoin dans la même unité !**

Aire de la base (B)	9 cm ²	8,25 cm ²	80 cm ²	2 dm ²
Hauteur (H)	4 cm	10 cm	141 mm =14,1 cm	24 cm =2,4 dm
Volume (V = B × H/3)	$\frac{9 \times 4}{3} = 12$ cm ³	$\frac{8,25 \times 10}{3} = 27,5$ cm ³	$\frac{80 \times 14,1}{3} = 376$ cm ³	$\frac{2 \times 2,4}{3} = 1,6$ dm ³

Pour mémoire : 80 cm² = 0,8 dm²
2 dm² = 200 cm²

EXERCICE 2 : Aire et volume de pyramides

	Pyramide 1	Pyramide 2	Pyramide 3	Pyramide 4
Coté (b)	13 cm	12,5 cm	7 cm	12 cm
Hauteur correspondante (h)	5 cm	10 cm	3 cm	12 cm
Aire de la base (B = b × h/2)	32,5	62,5	10,5	72
Hauteur (H)	11 cm	15 cm	21 cm	3 cm
Volume (V = B × H/3)	119,2	312,5	73,5	72

EXERCICE 3 : Aire et volume de cônes

	CONE 1	CONE 2	CONE 3	CONE 4
Rayon (R)	5 cm	6 cm	1,1 cm	12,5 cm
Aire de la base (B = π × R²)	78,5	113,1	3,8	490,9
Hauteur (H)	4 cm	6,5 cm	10 cm	12,5 cm
Volume (V = B × H/3)	104,7	245,1	12,7	2045,4

EXERCICE 4

Toutes ces figures ont la même hauteur : 4 cm.

- a. Calculer l'aire de chaque base.
- b. Calculer le volume de chaque figure.
- c. Quelle est celle qui est la plus volumineuse?

a. Aire (base)
= $\pi \times 3^2 \approx 28,3$ cm²

b. Volume
= $\frac{28,3 \times 4}{3} \approx 37,7$ cm³

a. Aire (base)
= $8 \times 1 = 8$ cm²

b. Volume
= $\frac{8 \times 4}{3} \approx 10,7$ cm³

a. Aire (base)
= $6 \times 2 = 12$ cm²

b. Volume
= $\frac{12 \times 4}{3} = 16$ cm³

a. Aire (base)
= $3 \times 2,5 = 7,5$ cm²

b. Volume
= $\frac{7,5 \times 4}{3} = 10$ cm³

a. Aire (base)
= $\pi \times 1,5^2 \approx 7,1$ cm²

b. Volume
= $\frac{7,1 \times 4}{3} \approx 9,5$ cm³