



### Exercice 1

- a) Calculez le volume d'une pyramide SABCD, de hauteur 6,3 cm et de base rectangulaire ABCD telle que  $AB = 4,2$  cm et  $BC = 3,5$  cm. Donnez le résultat en  $\text{cm}^3$  puis en  $\text{mm}^3$ .
- b) Calculez le volume d'une pyramide MATHS à base carrée MATH, de hauteur [SA] et telle que  $AT = 3$  dm et  $SA = 40$  cm.

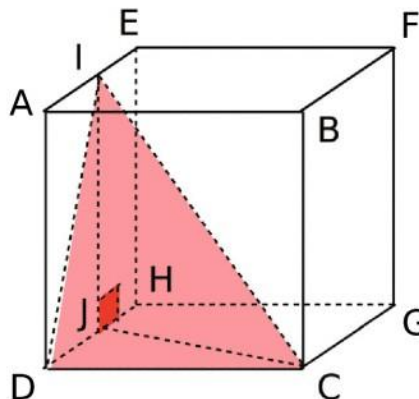
### Exercice 2

Pyramide à base triangulaire

ABCDEFGH est un cube de côté 6 cm.

I et J sont les milieux respectifs de [AE] et de [DH].

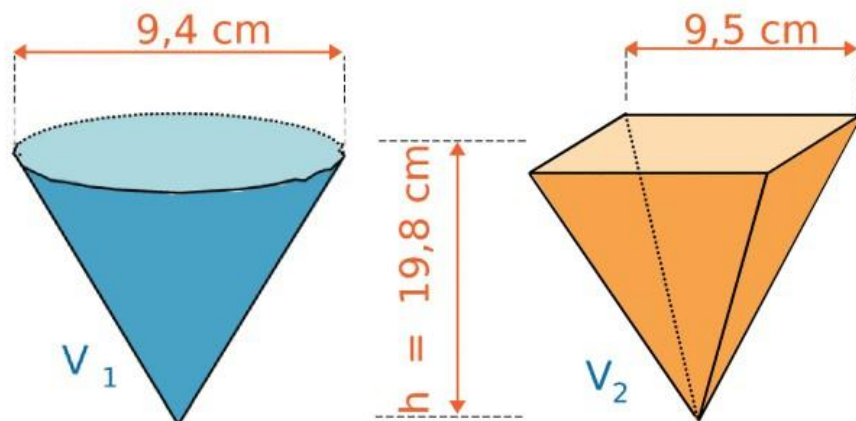
Calculez le volume de la pyramide IJCD.



### Exercice 3

Déborde ou pas ?

On considère deux vases, l'un ayant la forme d'une pyramide régulière à base carrée et l'autre celle d'un cône de révolution.



On transvase l'eau du vase  $V_1$  dans le vase  $V_2$  vide, le liquide débordera-t-il ?

### Exercice 4

Ben s'est assis sur un siège dont la partie principale est en forme de cône. Le diamètre de la base est de 4 dm et la hauteur de 50 cm.

Calculez le volume de cette partie du siège, donnez la valeur exacte en fonction de  $\pi$  puis la valeur arrondie au dixième de  $\text{dm}^3$ .





## Révisions - Volume : pyramides et cônes

### Exercice 1

$$\begin{aligned}
 \text{a) } V &= \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{\text{Aire du rectangle ABCD} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{4,2 \times 3,5 \times 6,3}{3} \\
 &= 30,87 \text{ cm}^3 \\
 &= 30\,870 \text{ mm}^3
 \end{aligned}$$

b) AT = 3 dm = 30 cm (toutes les longueurs doivent être dans la même unité).

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{\text{Aire du carré MATH} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{30^2 \times 40}{3} \\
 &= \frac{900 \times 40}{3} \\
 &= 4\,000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

### Exercice 2

La base est le triangle rectangle JDC.

JD = 3 cm

DC = 6 cm

Hauteur

IJ = 6 cm

$$\text{Aire de la base} = \text{Aire du triangle JDC} = \frac{3 \times 6}{2} = 9 \text{ cm}^2$$

Volume de la pyramide IJDC

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{\text{Aire du triangle JDC} \times \text{hauteur}}{3} \\
 &= \frac{9 \times 6}{3} \\
 &= 18 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

### Exercice 3

On calcule les 2 volumes

Rayon =  $9,4 : 2 = 4,7$  cm

$$V_1 = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

$$V_1 = \frac{\pi \times 4,7^2 \times 19,8}{3}$$

$$V_1 \approx 458 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

$$= \frac{\text{Aire du carré} \times \text{hauteur}}{3}$$

$$= \frac{9,5^2 \times 19,8}{3}$$

$$= 595,65 \text{ cm}^3$$

$V_1$  est plus petit que  $V_2$  donc le liquide ne débordera pas.

### Exercice 4

$r = 4 \text{ dm} : 2 = 2$  dm

$h = 5$  dm

$$V_1 = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

$$V_1 = \frac{\pi \times 2^2 \times 5}{3}$$

$$V_1 = \frac{20}{3} \pi \text{ dm}^3$$

$$V_1 \approx 20,9 \text{ dm}^3$$