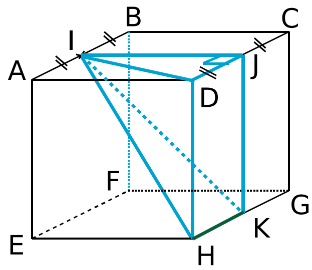
## Fiche 6 : Calculer des aires et des volumes (2)

### 1 *Volume de pyramides*

**a.**

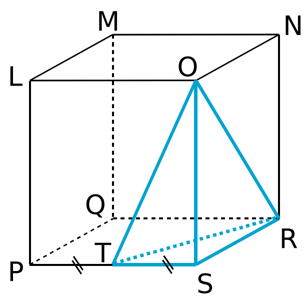



ABCDEFGH est un cube de côté 8 cm.

Calcule le volume exact de IJDHK.

IJDHK est une pyramide à base rectangulaire de volume : $\dfrac{4\times8\times8}{3} = \dfrac{256}{3}$ cm³

**b.**




LMNOPQRS est un pavé droit tel que : LM = 5 cm ; LO = 5,6 cm et LP = 8,6 cm.

Calcule le volume exact de la pyramide ORST.

La base STR a pour aire :

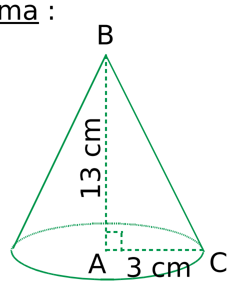
$2{,}8 \times 5 : 2 = 7$ cm²

La pyramide ORST a pour volume : $\dfrac{7\times8{,}6}{3} = \dfrac{60{,}2}{3}$ cm³

### 2 *Volume de cône de révolution*

**a.** Calcule le volume d'un cône de révolution, généré en faisant tourner un triangle ABC, rectangle en A, autour de (AB).
On sait que AB = 13 cm et AC = 3 cm. Donne la valeur arrondie au cm³.

<u>Schéma</u> :



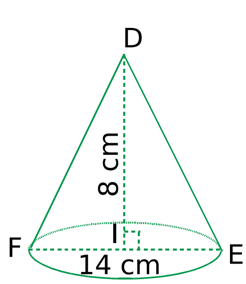

Aire de la base :

$\pi \times 3^2 = 9 \times \pi$ cm²

Volume du cône :
$\dfrac{9\times13\,\pi}{3} = 39\,\pi \approx 123$ cm³

**b.** Quel est le volume du cône de révolution, généré en faisant tourner un triangle DEF, isocèle en D, autour de (DI) ? On sait que I est le milieu de [EF], EF = 14 cm et DI = 8 cm. Donne la valeur arrondie au cm³.

<u>Schéma</u> :




Aire de la base :

$\pi \times 7^2 = 49 \times \pi$ cm²

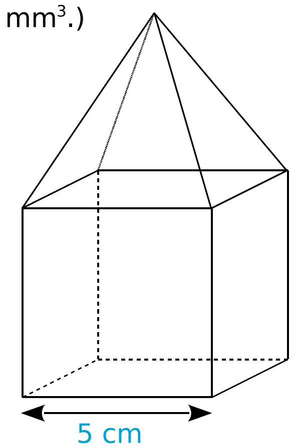
Volume du cône:

$\dfrac{49\times8\,\pi}{3} \approx 411$ cm³

### 3 Calcule le volume des solides suivants.

(Tu donneras la valeur exacte, puis une valeur arrondie au mm³.)

**a.** Un cube surmonté d'une pyramide de même hauteur.




Volume du cube :

$V_1 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ cm³

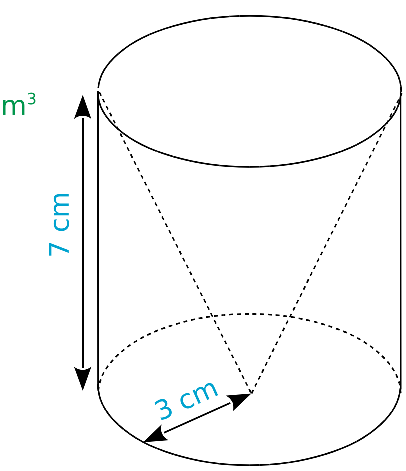
Volume de la pyramide :

$V_2 = \dfrac{5\times5\times5}{3} = \dfrac{125}{3}$ cm³

$V = V_1 + V_2 = 125 + \dfrac{125}{3} = \dfrac{500}{3}$ cm³

$V \approx 166{,}667$ cm³

**b.** Un cylindre contenant un cône de révolution.




Volume du cylindre :

$V_1 = 3^2 \times \pi \times 7 = 63\,\pi$ cm³

Volume du cône :

$V_2 = \dfrac{9\times7\,\pi}{3} = 21\,\pi$ cm³

$V = V_1 - V_2 = 63\,\pi - 21\,\pi = 42\,\pi$ cm³

$V \approx 131{,}947$ cm³