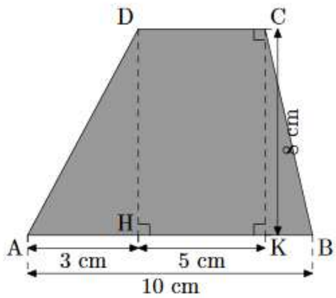
Exercice d'application 1

1. Détermine l'aire des deux surfaces grisées (Les figures ne sont pas en vraie grandeur).



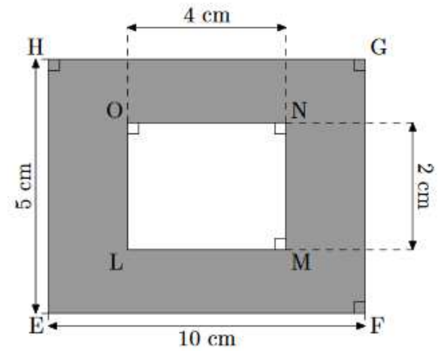


Figure 1 : On va découper cette figure en 3 figures usuelles : 2 triangles et un rectangle.

$A_{DAH} = \dfrac{b \times h}{2}$

$A_{DAH} = \dfrac{3 \times 8}{2}$

$A_{DAH} = \dfrac{24}{2}$

$A_{DAH} = 12cm^2$

$A_{CKB} = \dfrac{b \times h}{2}$

BK = 10 - 8 = 2 cm

$A_{CKB} = \dfrac{2 \times 8}{2}$

$A_{CKB} = \dfrac{16}{2}$

$A_{CKB} = 8cm^2$

$A_{DCKH} = L \times l$

$A_{DCKH} = 5 \times 8$

$A_{DCKH} = 40cm^2$

On va maintenant additionner toutes les aires :

$A_{total} = A_{DAH} + A_{CKB} + A_{DCKH} = 12 + 8 + 40 = 60cm^2$

Figure 2 : On va calculer l'aire du grand rectangle HGFE et soustraire ensuite l'aire du petit rectangle ONML.

$A_{HGFE} = L \times l$

$A_{HGFE} = 10 \times 5$

$A_{HGFE} = 50cm^2$

$A_{ONML} = L \times l$

$A_{ONML} = 4 \times 2$

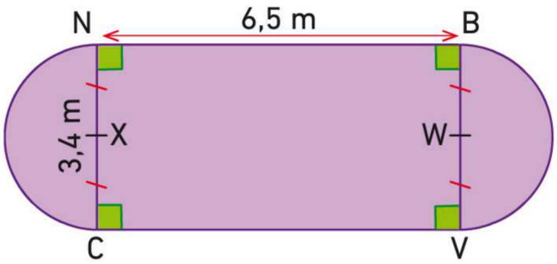
$A_{ONML} = 8cm^2$

$A_{total} = A_{HGFE} - A_{ONML}$

$A_{total} = 50 - 8$

$A_{total} = 42cm^2$

2. Calculer l'aire violette.



Exercice d'application 2

1. Quel est le volume d'un pavé de droit de longueur 1 dm, de largeur 5 cm et de hauteur 30 mm ?

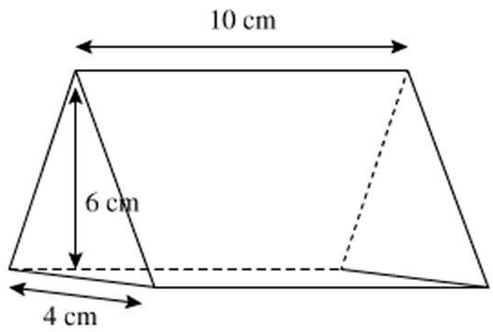
On commence par convertir les longueurs dans une même unité. 1 dm = 10 cm et 30 mm = 3 cm.

J'applique la formule : $V = L \times l \times h$
$V = 10 \times 5 \times 3$
$V = 150cm^3$

2. Quel est le volume d'un cube de côté 3 m ?

J'applique la formule : $V = c^3$
$V = 3^3$
$V = 27m^3$

Exercice d'application 3

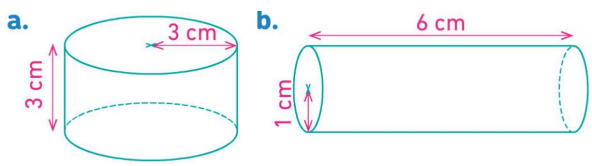


Calculer le volume du prisme ci-contre.
On commence par calculer l'aire de la base (ici un triangle).

$A_{triangle} = \dfrac{b \times h}{2}$
$A_{triangle} = \dfrac{4 \times 6}{2}$
$A_{triangle} = 12cm^2$

J'applique la formule : $V = \mathscr{B} \times h$
$V = 12 \times 10$
$\boxed{V = 120cm^3}$

Exercice d'application 4



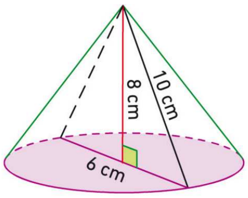
(a) Calculer le volume du cylindre ci-contre.
On commence par calculer l'aire de la base (ici un disque de rayon 3cm).
$A_{disque} = \pi \times r^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 3^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 9$
$A_{disque} \approx 28,26cm^2$

J'applique la formule : $V = \mathscr{B} \times h$
$V = 28,26 \times 3$
$\boxed{V = 84,78cm^3}$

(b) Calculer le volume du cylindre ci-dessus.
On commence par calculer l'aire de la base (ici un disque de rayon 1cm).
$A_{disque} = \pi \times r^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 1^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 1$
$A_{disque} \approx 3,14cm^2$

J'applique la formule : $V = \mathscr{B} \times h$
$V = 3,14 \times 6$
$\boxed{V = 18,84cm^3}$

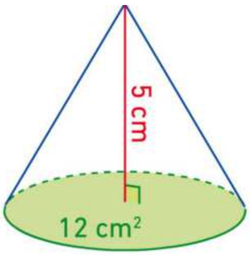
Exercice d'application 5



(a) Calculer le volume du cône de révolution ci-contre.
On commence par calculer l'aire de la base (ici un disque de diamètre 6cm, donc de rayon 3cm).
$A_{disque} = \pi \times r^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 3^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 9$

$A_{disque} \approx 28,26cm^2$

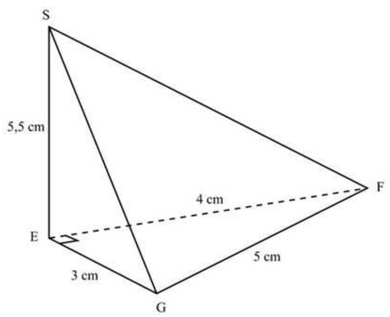
J'applique la formule : $V = \dfrac{\mathscr{B} \times h}{3}$
$V = \dfrac{28,26 \times 8}{3}$
$\boxed{V = 75,36cm^3}$



(b) Calculer le volume du cône de révolution ci-contre.
On connaît déjà l'aire la base, ici $12cm^2$.

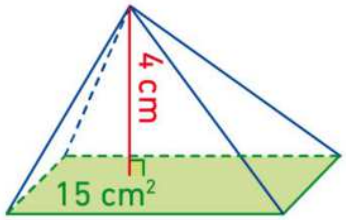
J'applique la formule : $V = \dfrac{\mathscr{B} \times h}{3}$
$V = \dfrac{12 \times 5}{3}$
$\boxed{V = 20cm^3}$

Exercice d'application 6



(a) Calculer le volume de la pyramide ci-contre.
On commence par calculer l'aire de la base (ici le triangle EFG).
$A_{triangle} = \dfrac{b \times h}{2}$
$A_{triangle} = \dfrac{3 \times 4}{2}$
$A_{triangle} = 6cm^2$

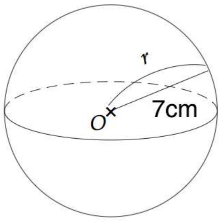
J'applique la formule : $V = \dfrac{\mathscr{B} \times h}{3}$
$V = \dfrac{6 \times 5,5}{3}$
$\boxed{V = 11cm^3}$

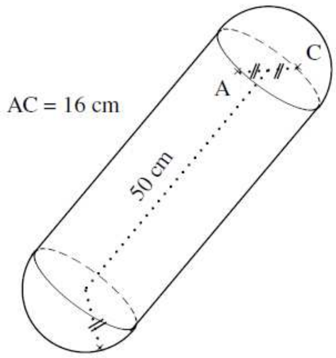


(b) Calculer le volume de la pyramide ci-contre.
On connaît déjà l'aire de la base (ici 15 cm^2).

J'applique la formule : $V = \dfrac{\mathscr{B} \times h}{3}$
$V = \dfrac{15 \times 4}{3}$
$\boxed{V = 20cm^3}$

Exercice d'application 7





(a) Calculer le volume de la boule ci-contre.
On connaît le rayon de la boule qui est 7 cm.
J'applique la formule : $\mathscr{V} = \frac{4}{3}\pi r^3$
$\mathscr{V} = \frac{4}{3}\pi \times 7^3$
$\boxed{\mathscr{V} = 1436,76 cm^3}$

(b) Calculer le volume de la figure ci-contre.
Nous allons calculer le volume d'une boule de rayon 8 cm et le volume d'un cylindre.

Volume de la boule :
J'applique la formule : $\mathscr{V} = \frac{4}{3}\pi r^3$
$\mathscr{V} = \frac{4}{3}\pi \times 8^3$
$\boxed{\mathscr{V} = 2144,7 cm^3}$

Volume du cylindre :$A_{disque} = \pi \times r^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 8^2$
$A_{disque} \approx 3,14 \times 64$
$A_{disque} \approx 201 cm^2$

J'applique la formule : $Vc = \mathscr{B} \times h$
$Vc = 201 \times 50$
$\boxed{Vc = 10050 cm^3}$

Volume total :$Vc + Vb = 2144,7 + 10050 = 12194,7 cm^3$