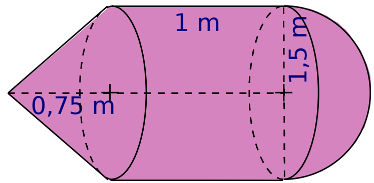
Activité 2 p 194 : 2ème partie – correction (source http://www.sesamath.net/)



Une citerne est composée d'un cylindre de révolution, d'une demi-sphère et d'un cône de révolution de même rayon.

a. Calculer son volume exact en fonction de π puis sa valeur arrondie au décimètre cube.

Pour calculer le volume de la citerne, on calcule le volume du **cylindre**, le volume de la **demi-sphère** et le volume du **cône de révolution**.

<table>
<tr><td colspan="2">Pour calculer le volume du cylindre, on utilise la formule : $V_1 = \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$
$V_1 = \pi \times 1{,}5^2 \times 1 = 2{,}25\pi \text{ m}^3$</td></tr>
<tr><td>Pour calculer le volume d'une boule, on utilise la formule: $V = \frac{4}{3} \times \pi \times \text{rayon}^3$.
$V = \frac{4}{3} \times \pi \times 1{,}5^3$
$V = 4{,}5\ \pi \text{ m}^3$
Ici, on veut le volume de la demi-boule.
$V_2 = 2{,}25\pi \text{ m}^3$</td><td>Pour calculer le volume du cône de révolution, on utilise la formule :
$V_3 = \frac{1}{3} \times \pi \times rayon^2 \times hauteur$
$V_3 = \frac{1}{3} \times \pi \times 1{,}5^2 \times 0{,}75$
$V_3 = 0{,}5625\pi \text{ m}^3$</td></tr>
<tr><td>Le volume total de la citerne est
$V_{total} = V_1 + V_2 + V_3$
$V_{total} = 2{,}25\pi + 2{,}25\pi + 0{,}5625\pi$
$V_{total} = 5{,}0625\pi \text{ m}^3$ en valeur exacte
$V_{total} \approx 15{,}904 \text{ m}^3$ arrondi au décimètre cube</td><td>b. Est-il vrai que la citerne peut contenir plus de 3 000 L ?
Le volume total de la citerne est de 15,904 m³ or
$1 \text{ m}^3 = 1\ 000 \text{ L}$
Donc la citerne peut contenir plus de 3 000L.</td></tr>
</table>