⚠️ **AVERTISSEMENT IMPORTANT — CORRECTION ASSISTÉE PAR IA**

Rien ne vaut la correction et les explications en classe de votre professeur. Ce document a été généré avec l'aide d'une IA pour vous accompagner dans votre travail personnel : il est conçu pour vous aider à démarrer, à comprendre la méthode et à vérifier vos réponses.

• *En cas d'absence*, veillez impérativement à rattraper le cours sur Pronote ou sur le cahier d'un camarade.
• *Conseil de travail* : Recopier ces corrections sans y avoir réfléchi par vous-même ne sert à rien et ne vous fera pas progresser !

5ème — Correction intégrale : Géométrie dans l'espace

Prismes droits, cylindres, patrons, conversions et volumes — mathsmorant.fr

PARTIE 1 : EXERCICES SUR LES SOLIDES ET VOLUMES

Exercice 3 : La piscine de M. et Mme Plouf

Formules : Volume du pavé droit = $L \times \ell \times h$ | Volume du cylindre = $\pi \times r^2 \times h$.

- **Modèle A (Pavé droit) :** $L = 8$ m, $\ell = 3$ m, $h = 160$ cm $= 1{,}60$ m.
  • Surface au sol pour nager : $S_A = 8 \times 3 =$ 24 m^2.
  • Volume d'eau à remplir : $V_A = 24 \times 1{,}60 =$ $38{,}4 \text{ m}^3$.
- **Modèle B (Cylindre) :** diamètre $= 6$ m $\implies$ rayon $r = 3$ m, $h = 150$ cm $= 1{,}50$ m.
  • Surface au sol pour nager : $S_B = \pi \times 3^2 = 9\pi \approx$ $28{,}27 \text{ m}^2$.
  • Volume d'eau à remplir : $V_B = \pi \times 3^2 \times 1{,}50 = 13{,}5\pi \approx$ $42{,}41 \text{ m}^3$.
- **Conclusion :**
  • *Mme Plouf* préfère le **Modèle B** car la surface de nage y est plus spacieuse ($28{,}27 \text{ m}^2 > 24 \text{ m}^2$).
  • *M. Plouf* préfère le **Modèle A** car il nécessite moins d'eau ($38{,}4 \text{ m}^3 < 42{,}41 \text{ m}^3$), ce qui est plus économique.

Exercice 4 : Prisme droit et patron

- **1. Nature de sa base :** Un prisme droit possède deux bases superposables et parallèles. Ici, la base est un **triangle rectangle**.
- **2. Patron du prisme :** Le patron est composé de :
  • Deux bases triangulaires rectangles identiques.
  • Trois faces latérales rectangulaires dont les largeurs correspondent aux trois côtés du triangle rectangle de base, et la longueur correspond à la hauteur du prisme.

PARTIE 2 : PROBLÈME COMPLET — VOLUME DE PISCINE

Problème de la piscine (Perspective cavalière & conversions)

Rappel : $1\ \text{m}^3 = 1\,000\ \text{L}$ *(*$1\ \text{dm}^3 = 1\ \text{L}$*).*

- **1. Volume total au litre près :**
  La piscine peut être découpée en un pavé droit et un prisme à base triangulaire (pente douce).
  En sommant les volumes des deux parties composant la piscine, on obtient le volume en m^3, que l'on multiplie par $1\,000$ pour obtenir la contenance exacte en **litres (L)**.
- **2. Remplissage aux cinq sixièmes ($\frac{5}{6}$) :**
  Quantité d'eau nécessaire : $V_{\text{remplissage}} = V_{\text{total}} \times \frac{5}{6}$.
- **3. Coût du remplissage ($2{,}95\ €/\text{m}^3$) :**
  $\text{Coût} = V_{\text{remplissage (en m}^3\text{)}} \times 2{,}95\ €$.
- **4. Surface à peindre (parois et fond) :**
  On calcule la somme de l'aire des 4 parois latérales verticales et de l'aire du fond incliné (la surface libre du dessus n'étant évidemment pas peinte).