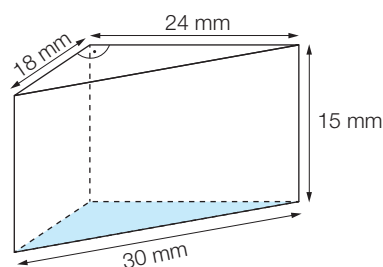


QSJp206

$$1. \quad A_{\text{totale}} = (30 + 24 + 18) \cdot 15 + 24 \cdot 18 = 1512 \text{ mm}^2$$

$$V = \frac{18 \cdot 24}{2} \cdot 15 = 3240 \text{ mm}^3$$



$$2. \quad A_{\text{totale}} = 3,7 \cdot 3,2 \cdot 2 + 3,2 \cdot 1,6 \cdot 2 + 3,7 \cdot 1,6 \cdot 2 = 45,76 \text{ cm}^2$$

$$V = 3,7 \cdot 3,2 \cdot 1,6 = 18,944 \text{ cm}^3$$

GM82 Réactivons encore

- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| a) $3 \text{ m}^3 = 30000 \text{ dl}$ | d) $0,4 \text{ l} = 0,4 \text{ dm}^3$ | g) $0,036 \text{ hl} = 3,6 \text{ dm}^3$ |
| b) $4 \text{ hl} = 400 \text{ dm}^3$ | e) $0,0012 \text{ dm}^3 = 1,2 \text{ ml}$ | h) $1,2 \text{ m}^3 = 12 \text{ hl}$ |
| c) $5 \text{ cm}^3 = 0,5 \text{ cl}$ | f) $34,3 \text{ cl} = 343 \text{ cm}^3$ | |

GM83 Est-ce réaliste ?

Volume moyen de sang dans le corps humain = 6 dm^3

Capacité d'une baignoire = 160 l

Volume d'un camion-citerne = 20000 dm^3

Capacité d'une seringue médicale = 10 ml

Volume d'eau du Lac de Bienne = $1,12 \text{ km}^3$

GM84 Toutes les dimensions

$$V = 1200 \text{ cm}^3 = 1,2 \text{ dm}^3$$

$$A_{\text{totale}} = 700 \text{ cm}^2 = 7 \text{ dm}^2$$

$$L_{\text{totale}} = 132 \text{ cm} = 13,2 \text{ dm}$$

GM85 Prisme à base triangulaire

$$A_{\text{totale}} = 168 \text{ mm}^2$$

$$V = 108 \text{ mm}^3$$

GM86 The Wall

| Pièces | Nom | A_{totale} | V |
|--------|--|------------------------|----------------------|
| a | Parallélépipède rectangle | 126 cm ² | 81 cm ³ |
| b | Parallélépipède rectangle | 122 cm ² | 66 cm ³ |
| c | Cube | 54 cm ² | 27 cm ³ |
| d | Prisme droit dont la base est un triangle | 39,73 cm ² | 13,5 cm ³ |
| e | Prisme droit dont la base est un trapèze | 85,46 cm ² | 45 cm ³ |
| f | Prisme droit dont la base est un triangle | 39,73 cm ² | 13,5 cm ³ |
| g | Prisme droit dont la base est un triangle | 48 cm ² | 18 cm ³ |
| h | Prisme droit dont la base est un parallélogramme | 114 cm ² | 72 cm ³ |
| i | Prisme droit dont la base est un trapèze | 76 cm ² | 42 cm ³ |
| | « Sommes » | 704,92 cm ² | 378 cm ³ |
| | Aire totale | 390 cm ² | |
| | Volume total | | 378 cm ³ |

GM87 La piscine

Les solutions sont multiples selon le profil choisi pour le fond. Dans le cas d'un fond en forme de plan incliné régulier, on obtient :

a) $V = 2750 \text{ m}^3$

b) $A = 385 \text{ m}^2$

c) coût estimé : Fr. 120 150.–

GM88 Prismes triangulaires

| | Prisme 1 | Prisme 2 | Prisme 3 |
|--|----------|----------|----------|
| Hauteur du prisme (en cm) | 5 | 2,4 | 2,5 |
| Hauteur du triangle de base (en cm) | 7 | 4,5 | 4,6 |
| Longueur du côté correspondant à cette hauteur (en cm) | 3 | 12 | 8 |
| Aire de la base (en cm ²) | 10,5 | 27 | 18,4 |
| Volume (en cm ³) | 52,5 | 64,8 | 46 |

GM89 Boîtes à remplir

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| a) $V_A = 60 \text{ cm}^3$ | $A_A = 104 \text{ cm}^2$ | $L_A = 47 \text{ cm}$ |
| b) $V_B = 54 \text{ cm}^3$ | $A_B = 150 \text{ cm}^2$ | $L_B = 70 \text{ cm}$ |
| c) $V_C = 26,4 \text{ cm}^3$ | $A_C = 134,4 \text{ cm}^2$ | $L_C = 78 \text{ cm}$ |

GM90 Eau en boîte

Elle arrivera à 16,67 cm environ.

GM91 Du développement au volume

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| a) $V_A = 1 \text{ cm}^3$ | $V_B = 0,5 \text{ cm}^3$ | $V_C = 3 \text{ cm}^3$ | $V_D = 1,5 \text{ cm}^3$ |
| $V_E = 4 \text{ cm}^3$ | $V_F = 1 \text{ cm}^3$ | $V_G = 2 \text{ cm}^3$ | |
| b) $V_A = 27 \text{ cm}^3$ | $V_B = 13,5 \text{ cm}^3$ | $V_C = 81 \text{ cm}^3$ | $V_D = 40,5 \text{ cm}^3$ |
| $V_E = 108 \text{ cm}^3$ | $V_F = 27 \text{ cm}^3$ | $V_G = 54 \text{ cm}^3$ | |

GM92 Du rectangle au cylindre

Non, le cylindre de 12 cm de hauteur a un volume de 381,97 cm³, alors que celui de 20 cm a un volume de 229,18 cm³.

GM93 Des CD

$$V_{50CD} = 678,58 \text{ cm}^3$$

Une boîte de 650 cm³ de volume ne suffira donc pas!

GM94 Simple cylindre

$$V \cong 43982,3 \text{ mm}^3$$

$$A_{\text{latérale}} \cong 4398,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{totale}} \cong 6911,5 \text{ mm}^2$$

GM95 Cinq cylindres

| | Cylindre 1 | Cylindre 2 | Cylindre 3 | Cylindre 4 | Cylindre 5 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Hauteur du cylindre (en cm) | 9 | 10 | 8 | 6 | 8 |
| Rayon du disque de base (en cm) | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| Aire du disque de base (en cm ²) | 9π | 16π | 25π | 9π | 9π |
| Aire latérale (en cm ²) | 54π | 80π | 80π | 36π | 48π |
| Aire totale (en cm ²) | 72π | 112π | 130π | 54π | 66π |
| Volume (en cm ³) | 81π | 160π | 200π | 54π | 72π |

GM96 Piscine cylindrique

- a) Volume d'eau $\approx 42,412 \text{ m}^3$
 b) Profondeur d'une piscine de capacité double = 3 m
 c) Diamètre d'une piscine de capacité double $\approx 8,485 \text{ m}$

GM97 Cylindres en tous genres

- a) $V = 3600\pi$ b) $h = 16$ c) $h = 144$ d) $r = 20$ e) $h = 4$

GM98 Vase à fleurs

Il peut contenir environ 2,186 litres d'eau.

GM99 Le puisatier

- a) 10603 litres environ
 b) 15904 litres environ
 c) 1590 bidons environ
 d) 1 017 876 récipients environ

FLPp208

$$1. \quad A_{\text{totale}} = (12 + 8 + 6 + 10) \cdot 30 + \frac{(12 + 6) \cdot 8}{2} \cdot 2 = 1224 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{(12 + 6) \cdot 8}{2} \cdot 30 = 2160 \text{ cm}^3$$

$$2. \quad A_{\text{totale}} = 2\pi \cdot 3 \cdot 12 + \pi \cdot 3^2 \cdot 2 \cong 282,74 \text{ cm}^2$$

$$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 12 \cong 339,29 \text{ cm}^3$$

$$3. \quad 75\,000 \text{ litres} = 75 \text{ m}^3$$

$$V = A_{\text{base}} \cdot \text{profondeur}$$

$$75 = 10 \cdot 3 \cdot \text{profondeur}$$

$$\text{profondeur} = \frac{75}{30} = 2,5 \text{ m}$$

$$4. \quad 30\,000 \text{ litres} = 30 \text{ m}^3$$

$$V = A_{\text{base}} \cdot \text{profondeur}$$

$$30 = \pi \cdot 10^2 \cdot \text{profondeur}$$

$$\text{profondeur} = \frac{30}{100\pi} \cong 0,0955 \text{ m} = 9,55 \text{ cm}$$

GM100 L'escalier de la crèche

$$A_{\text{escalier}} = 900 \text{ dm}^2$$

$$V_{\text{escalier}} = 1500 \text{ dm}^3$$

GM101 Le U

$$V_U = 864 \text{ cm}^3$$

GM102 Nice se rapproche

$$V_{\text{total}} \cong 44\,566,37 \text{ cm}^3$$

GM103 La cheminée

a) Ses 1,4 m³ pèsent 2,52 tonnes.

b) Avec 2,52 m³, elle pèserait 4,536 tonnes.

Corrigé

GM104 Le bout du tunnel

$$V_{\text{tunnel}} \cong 740\,389 \text{ m}^3$$

Corrigé

GM105 A la pizzeria

$$M_{\text{plateau}} = 56 \text{ kg}$$

Corrigé

GM106 Pierres au fond

La hauteur d'eau déplacée représente 1 m, le réservoir ne déborde donc juste pas !

Corrigé

GM107 Piscine olympique

a) 162 500 carreaux

b) $3125 \text{ m}^3 = 3\,125\,000 \text{ litres}$

Corrigé

GM108 Prisme tronqué

Volume du cube : 64 cm^3

Volume du prisme à base triangulaire : 8 cm^3

Volume du prisme à base pentagonale : 56 cm^3

Corrigé

GM109 Le plus grand

Quelques réponses qui pourraient apparaître :

– avec des mesures entières (en cm) : $V = 6 \cdot 5 \cdot 3 = 90 \text{ cm}^3$

– avec des mesures au demi-cm : $V = 7 \cdot 5,5 \cdot 2,5 = 96,25 \text{ cm}^3$

– avec les mesures calculées ($h = \frac{14 - 2\sqrt{13}}{3} \text{ cm}$) : $V = h \cdot (8 - h) \cdot (12 - 2h) \cong 97,03 \text{ cm}^3$

Corrigé

GM110 Quel corps !

$$V_{\text{corps}} = 16\,000 \text{ dm}^3$$

$$A_{\text{corps}} = 4913,27 \text{ dm}^2$$