

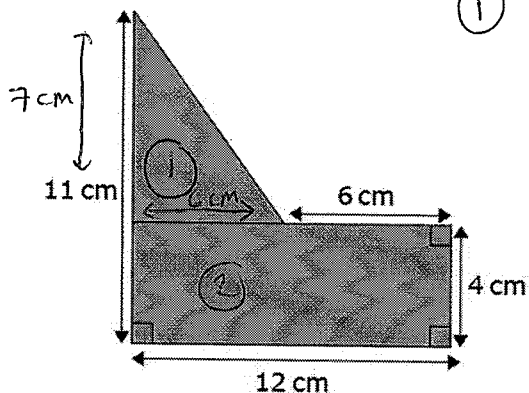
Nom : _____

Date : _____

Évaluation sommative : L'aire totale et le volume

Arrondis toute réponse finale au dixième près s'il vous plaît ! N'oublie pas d'écrire toutes les formules que tu utiliseras.

1. a) Calcule l'aire des figure suivantes.



$$A = \frac{B \times H}{2}$$

$$= \frac{6 \times 7}{2}$$

$$= 21 \text{ cm}^2$$



$$A = BH$$

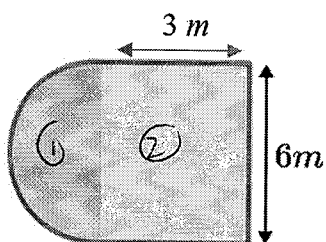
$$A = 12 \times 4$$

$$A = 48 \text{ cm}^2$$

③ $A_T = 21 + 48$

$$= 69 \text{ cm}^2$$

b)



① $A = \pi r^2 \div 2$

$$A = \pi 3^2 \div 2$$

$$A = 14,1 \text{ m}^2$$

② $A = BH$

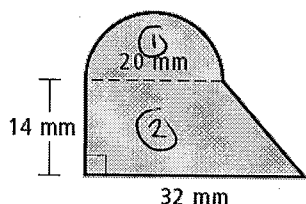
$$A = 6 \times 3$$

$$A = 18 \text{ m}^2$$

③ $A_T = 14,1 + 18$

$$= 32,1 \text{ m}^2$$

c)



① $A = \pi r^2 \div 2$

$$A = \pi 10^2 \div 2$$

$$A = 157 \text{ mm}^2$$

② $A = \left(\frac{b+B}{2}\right)(h)$

$$A = \left(\frac{20+32}{2}\right)(14)$$

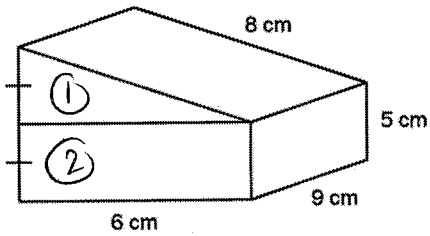
$$A = 26 \times 14$$

$$A = 364 \text{ mm}^2$$

③ $A_T = 157 + 364$

$$A_T = 521 \text{ mm}^2$$

2. Calcule le volume de la figure suivante.



$$\textcircled{1} \quad V_1 = \left(\frac{BH}{2}\right)(l)$$

$$V_1 = \left(\frac{6 \times 8}{2}\right)(9)$$

$$V_1 = 15 \times 9$$

$$V_1 = 135 \text{ cm}^3$$

$$\textcircled{2} \quad V_2 = BHL$$

$$V_2 = 6 \times 9 \times 5$$

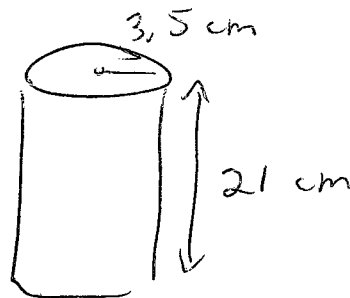
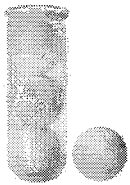
$$V_2 = 270 \text{ cm}^3$$

$$\textcircled{3} \quad V_T = 135 + 270$$

$$V_T = 405 \text{ cm}^3$$

3. Chez Costco, les balles de tennis se vendent en groupes de trois dans des cylindres en plastique. Chaque balle a un rayon de 3,5 cm.

a) Dessine un diagramme du cylindre avec ses mesures (rayon et hauteur).



b) Calcule le volume du cylindre. Mets ta réponse en notation scientifique.

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi (3,5^2)(21)$$

$$V = 807,765 \text{ cm}^3$$

$$V = 8,07765 \times 10^2 \text{ cm}^3$$

a) Calcule l'aire totale du cylindre. Mets ta réponse en notation scientifique.

$$\textcircled{1} A_{\text{bases}} = \pi r^2 \times 2$$

$$A_{\text{bases}} = \pi (3,5^2) \times 2$$

$$A_{\text{bases}} = 76,93 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{2} A_{\text{lat}} = \text{circonférence} \times h$$

$$= 2\pi r \times h$$

$$= 2\pi 3,5 \times 21$$

$$= 461,58 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{3} A_T = 76,93 + 461,58$$

$$= 538,51 \text{ cm}^2$$

$$= 5,3851 \times 10^2 \text{ cm}^2$$

c) L'étiquette avec la marque est collée au cylindre. L'étiquette est un rectangle qui mesure 10 cm x 3 cm. L'étiquette couvre quel pourcentage de l'aire latérale du cylindre ?

$$\textcircled{1} A = BH$$

$$= 3 \times 10$$

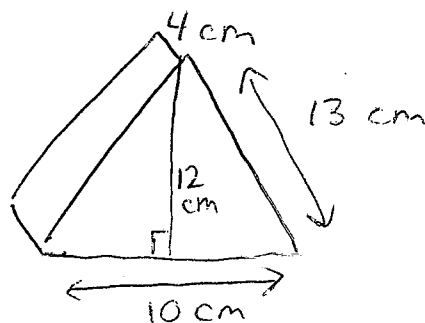
$$= 30 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{2} \% = \frac{30}{461,58} \times 100$$

$$= 6,5 \%$$

4. Chez Pizza Elite, on utilise des boîtes spécifiques pour les pointes de pizza individuelles. Elles s'agissent des prismes à base triangulaire qui sont 4 cm de large. Les triangles ont une base de 10 cm et une hauteur de 12 cm.

a) Dessine la boîte avec toutes ses mesures (elle devrait ressembler à une pointe de pizza).



$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$5^2 + 12^2 = c^2$$

$$25 + 144 = c^2$$

$$\sqrt{169} = \sqrt{c^2}$$

$$13 = c$$

b) Quelle est l'aire totale de la boîte ?

$$A_{\text{triangles}} = \left(\frac{BH}{2}\right) (2)$$

$$= 10 \times 12$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{longues faces}}$$

$$= 13 \times 4 \times 2$$

$$= 104 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{fond}} = BH$$

$$= 10 \times 4$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$

$$A_T = 120 + 104 + 40 = 264 \text{ cm}^2$$

c) Si le carton coûte 0,03\$ le centimètre carré, combien de boîtes est-ce que l'on peut fabriquer avec $4,5 \times 10^3$ \$?

$$\text{Budget} = 4500 \$$$

$$\begin{aligned} \text{Prix la boîte} &= 264 \text{ cm}^2 \times \frac{0,03 \$}{\text{cm}^2} \\ &= 7,92 \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \# \text{ de boîtes} &= 4500 \$ \div 7,92 \$/\text{boîte} \\ &= \boxed{568} \end{aligned}$$

5. Alexandre a un aquarium qui prend la forme d'un prisme à base rectangulaire. L'aquarium mesure 30 cm x 25 cm x 20 cm.

a) Si l'aquarium est rempli à $\frac{2}{5}$, quel est le volume d'eau dedans ? (1000 cm cubiques = 1 L)

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad V &= b \times h \times l \\ V &= 30 \times 25 \times 20 \\ V &= 15000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad V_f &= 6000 \text{ cm}^3 \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ cm}^3} \\ V_f &= 6 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{2}{5} \text{ du volume} &= 15000 \times \frac{2}{5} \\ &= 6000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

b) Je verse l'eau dans un nouvel aquarium qui mesure 40 cm x 50 cm x 100. Quelle est la fraction du nouvel aquarium qui est rempli ?

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad V &= b \times h \times l \\ V &= 40 \times 50 \times 100 \\ V &= 200000 \text{ cm}^3 \\ V &= 200 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{Fraction rempli} = \frac{6 \text{ L}}{200 \text{ L}} = \frac{3}{100}$$

Nom : _____

Date : _____

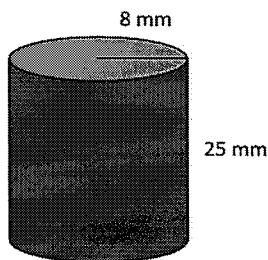
Évaluation sommative : L'aire totale et le volume – version B

Arrondis toute réponse finale au dixième près s'il vous plaît ! N'oublie pas d'écrire toutes les formules que tu utiliseras.

1. Calcule le volume des figures suivantes.

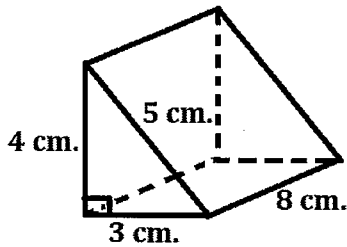
Figure	Formule
Cylindre	Volume = $3,14 \times \text{rayon}^2 \times \text{longueur du cylindre}$
Prisme à base triangulaire	Volume = $\frac{(\text{Base} \times \text{Hauteur})}{2} \times \text{Longueur du prisme}$
Prisme à base rectangulaire	Volume = Largeur \times Longueur \times Hauteur

a)



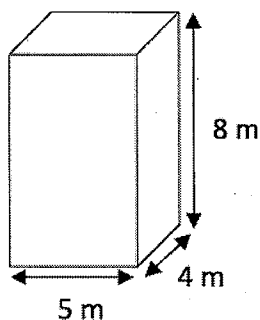
$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 L \\
 &= \pi \times 8^2 \times 25 \\
 &= 5024 \text{ mm}^3
 \end{aligned}$$

b)



$$\begin{aligned}
 V &= \frac{B \times H}{2} \times L \\
 &= \frac{3 \times 4}{2} \times 8 \\
 &= 48 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

c)

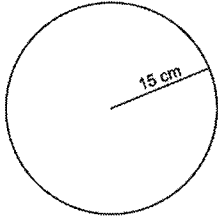


$$\begin{aligned}
 V &= B \times H \times L \\
 &= 5 \times 4 \times 8 \\
 &= 160 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

2. Calcule l'aire des figure suivantes.

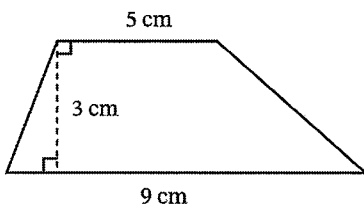
Figure	Formule
Cercle	Aire = $3,14 \times \text{rayon}^2$
Trapèze	Aire = $\frac{(\text{Grande base} + \text{petite base})}{2} \times \text{Hauteur}$
Triangle	Aire = $\frac{(\text{Base} \times \text{Hauteur})}{2}$
Rectangle	Aire = Base X Hauteur

a)



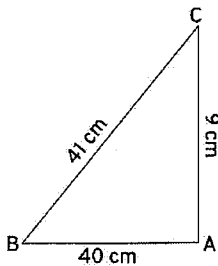
$$\begin{aligned}
 A &= \pi r^2 \\
 &= 3,14 \times 15^2 \\
 &= 706,5 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

b)



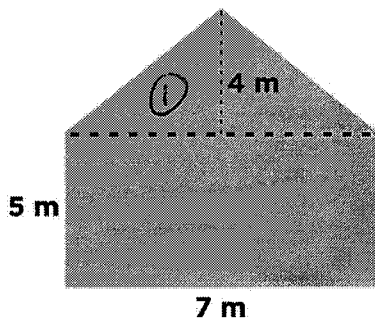
$$\begin{aligned}
 A &= \frac{B + b}{2} \times H \\
 &= \frac{9 + 5}{2} \times 3 \\
 &= 21 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

c)



$$\begin{aligned}
 A &= \frac{BH}{2} \\
 &= \frac{40 \times 9}{2} \\
 &= 180 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

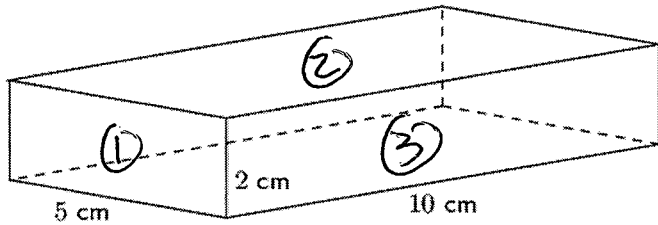
d)



$$\begin{aligned}
 A_t &= 2 A_1 + A_2 \\
 &= 2 \times \frac{BH}{2} + BH \\
 &= 3,5 \times 4 + 7 \times 5 \\
 &= 49 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

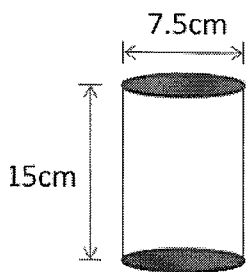
3. Calcule l'aire totale des figures suivantes (trouve l'aire de chaque face et additionne les toutes ensemble).

a)



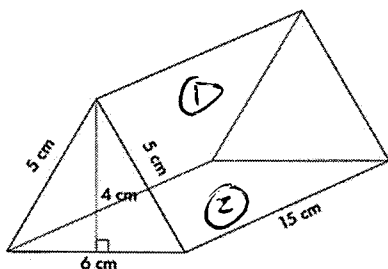
$$\begin{aligned}
 A_T &= 2A_1 + 2A_2 + 2A_3 \\
 &= 2(B \times H) + 2(B \times L) + 2(L \times H) \\
 &= 2(5 \times 2) + 2(5 \times 10) + 2(10 \times 2) \\
 &= 2 \times 10 + 2 \times 50 + 2 \times 20 \\
 &= 20 + 100 + 40 \\
 &= 160 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

b)



$$\begin{aligned}
 A_T &= 2A_c + A_r \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi rL \\
 &= 2 \times 3.14 \times \left(\frac{7.5}{2}\right)^2 + 2 \times 3.14 \times \left(\frac{7.5}{2}\right) \times 15 \\
 &= 2 \times 44.156 + 353.25 \\
 &= 441.6 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

c)



$$\begin{aligned}
 A_T &= 2A_r + 2A_1 + A_2 \\
 &= 2\left(\frac{BH}{2} \times 2\right) + 2(BH) + BH \\
 &= 2\left(\frac{3 \times 4}{2} \times 2\right) + 2(15 \times 5) + 15 \times 6 \\
 &= 2 \times 12 + 2 \times 75 + 90 \\
 &= 264 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

