

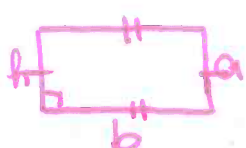
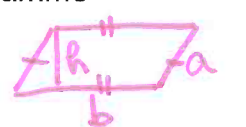
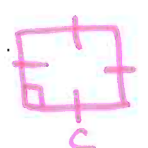

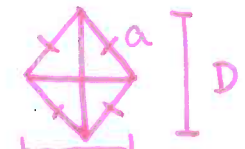
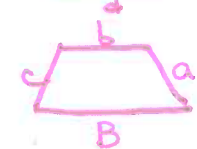


Nom : _____

Groupe : _____

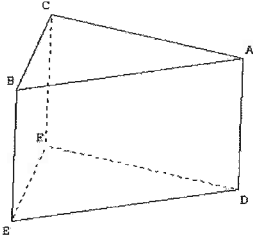
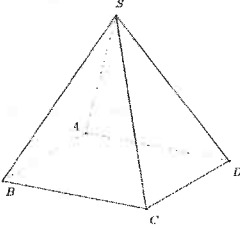
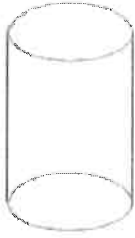
Cours d'aide à la réussite – Cours 1

RÉVISION DE FIN D'ANNÉE – Géométrie

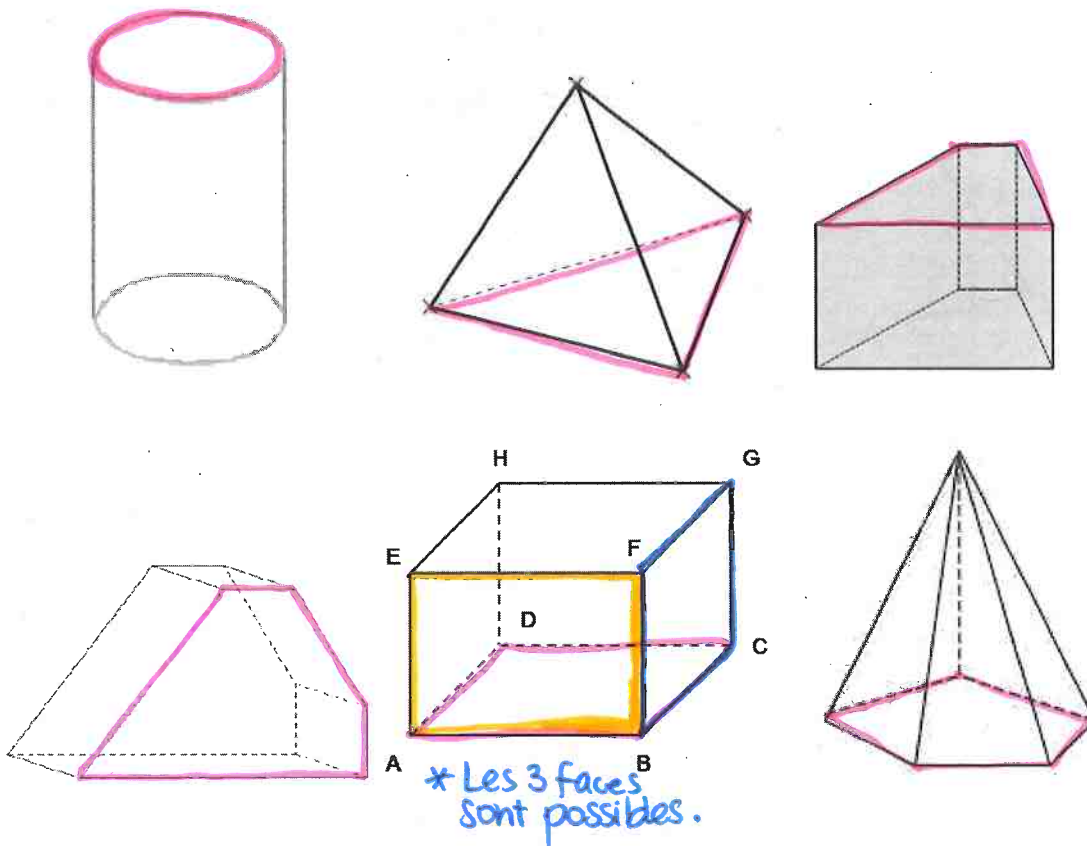
Les figures planes

Figure	Périmètre	Aire
<p>Rectangle</p> 	$P = 2a + 2b$	$A = bh$ $A = \omega \cdot l \cdot L$
<p>Parallélogramme</p> 	$P = 2a + 2b$	$A = bh$
<p>Carré</p> 	$P = 4c$	$A = c^2$
<p>Triangle</p> 	$P = a + b + c$	$A = \frac{bh}{2}$
<p>Losange</p> 	$P = 4a$	$A = \frac{dD}{2}$
<p>Trapèze</p> 	$P = a + b + c + B$	$A = \frac{(b+B)h}{2}$
<p>Polygone régulier</p>  <p><i>n: nb de côtes</i></p>	$P = nc$	$A = \frac{nca}{2}$ ou $A = \frac{Pa}{2}$
<p>Cercle</p> 	$C = 2\pi r$ $C = \pi d$	$A = \pi r^2$

Les solides

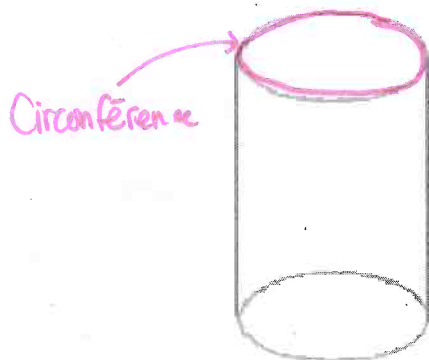
Solide	Aire
<p>Prisme</p> 	$A_B = \text{selon la base}$ $A_L = p_B \cdot h$ $A_T = 2A_B + A_L$
<p>Pyramide</p> 	$A_B = \text{selon la base}$ $A_L = \frac{p_B \cdot a}{2}$ $A_T = A_B + A_L$
<p>Cylindre</p> 	$A_B = \pi r^2$ $A_L = C \cdot h = 2\pi r h$ $A_T = 2A_B + A_L$

1. Trace en couleur la base des solides suivants.



2- Calcule l'aire des solides suivants.

- a) Diamètre du cercle : 5 dm
Hauteur du cylindre : 20 dm



1- Aire d'une base

$$\begin{aligned} A_B &= \pi r^2 \\ &= \pi \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 \\ &= \pi \cdot 2,5^2 \\ &\approx 19,64 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

2- Aire latérale

$$\begin{aligned} A_L &= C \cdot h \\ &= \pi d \cdot h \\ &= \pi \cdot 5 \cdot 20 \\ &\approx 314,16 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

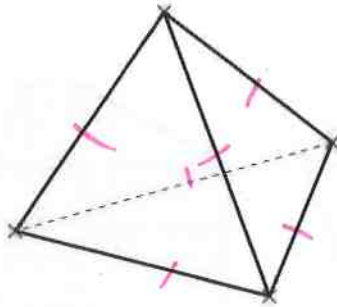
3- Aire totale

$$\begin{aligned} A_T &= 2A_B + A_L \\ &= 2 \cdot 19,64 + 314,16 \\ &\approx 39,28 + 314,16 \\ &\approx 353,44 \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

b) Les quatre faces sont des triangles équilatéraux.

Côté de la base : 5 cm

Hauteur d'un triangle : 4,3 cm



1- Aire d'un triangle

$$A = \frac{bh}{2}$$

$$= \frac{5 \cdot 4,3}{2}$$

$$= 10,75 \text{ cm}^2$$

2- Aire totale

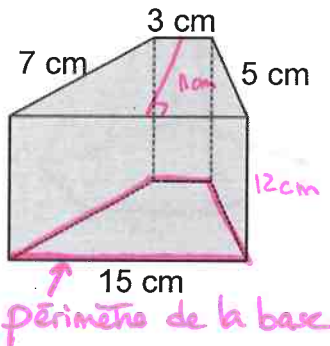
$$A_T = 4A_{\Delta}$$

$$= 4 \cdot 10,75$$

$$= 43 \text{ cm}^2$$

c) Hauteur du solide : 12 cm

Hauteur du trapèze : 11 cm



1- Aire d'une base

$$A_B = \frac{(b+B) \cdot h}{2}$$

$$= \frac{(3+15) \cdot 11}{2}$$

$$= 99 \text{ cm}^2$$

3- Aire totale

$$A_T = 2A_B + A_L$$

$$= 2 \cdot 99 + 360$$

$$= 198 + 360$$

$$= 558 \text{ cm}^2$$

2- Aire latérale

$$A_L = p_B \cdot h$$

$$= (15+5+3+7) \cdot 12$$

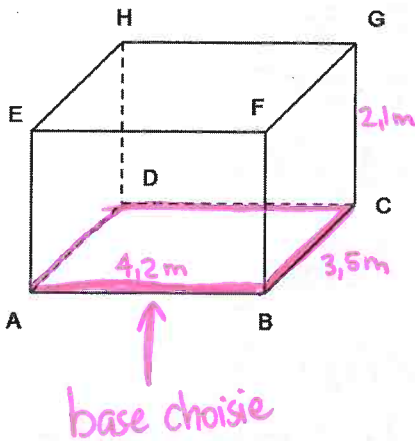
$$= 30 \cdot 12$$

$$= 360 \text{ cm}^2$$

d) $m\overline{AB} = 4,2 \text{ m}$

$m\overline{BC} = 3,5 \text{ m}$

$m\overline{BF} = 2,1 \text{ m}$



1- Aire de la base

$$A_B = bh$$

$$= 4,2 \cdot 3,5$$

$$= 14,7 \text{ m}^2$$

3- Aire totale

$$A_T = 2A_B + A_L$$

$$= 2 \cdot 14,7 + 32,34$$

$$= 29,4 + 32,34$$

$$= 61,74 \text{ m}^2$$

2- Aire latérale

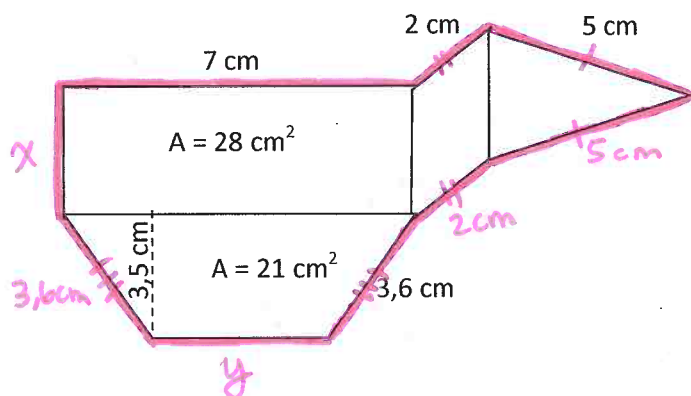
$$A_L = p_B \cdot h$$

$$= (4,2 \cdot 2 + 3,5 \cdot 2) \cdot 2,1$$

$$= 15,4 \cdot 2,1$$

$$= 32,34 \text{ m}^2$$

3. Trouve le périmètre de la forme suivante composée d'un rectangle, d'un parallélogramme, d'un triangle isocèle et d'un trapèze isocèle.



1) Trouver hauteur rectangle (x)

$$A = bh$$

$$\frac{28}{7} = \frac{7 \cdot h}{7}$$

$$4 \text{ cm} = h$$

2) Trouver la petite base du trapèze (y)

$$A = \frac{(b+B)h}{2}$$

$$2 \cdot 21 = \frac{(b+7) \cdot 3,5}{2} \cdot 2$$

$$42 = (b+7) \cdot 3,5$$

Deux chemins possibles

$$\frac{42}{3,5} = \frac{(b+7) \cdot 3,5}{3,5}$$

$$12 = b+7$$

$$\frac{-7}{-7} \quad \frac{-7}{-7}$$

$$5 \text{ cm} = b$$

$$42 = 3,5b + 24,5$$

$$\frac{-24,5}{-24,5} \quad \frac{-24,5}{-24,5}$$

$$17,5 = 3,5b$$

$$\frac{17,5}{3,5} = \frac{3,5b}{3,5}$$

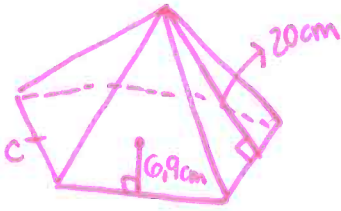
$$5 \text{ cm} = b$$

3) Périmètre de la forme

$$P = 4 + 7 + 2 + 5 + 5 + 2 + 3,6 + 5 + 3,6$$

$$P = 37,2 \text{ cm}$$

4. L'aire totale d'une pyramide régulière à base hexagonale est de $645,6 \text{ cm}^2$. L'apothème de l'hexagone formant la base mesure $6,9 \text{ cm}$. L'apothème de la pyramide mesure 20 cm . Quelle est la mesure d'une des arêtes de l'hexagone régulier?



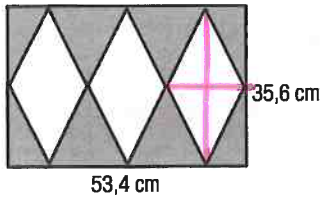
$$\begin{aligned}
 A_T &= A_B + A_L \\
 645,6 &= \frac{nca}{2} + \frac{p_B \cdot a}{2} \\
 645,6 &= \frac{6 \cdot c \cdot 6,9}{2} + \frac{6c \cdot 20}{2} \\
 645,6 &= 20,7c + 60c \\
 \frac{645,6}{80,7} &= \frac{80,7c}{80,7} \\
 8 \text{ cm} &= c
 \end{aligned}$$

5. L'aire totale d'une pyramide régulière est de $100,8 \text{ cm}^2$. Un des côtés de la base de la pyramide mesure $1,5 \text{ cm}$, tandis que son apothème est de $1,8 \text{ cm}$. Si l'apothème de cette pyramide est de 15 cm , de quelle forme est la base de la pyramide?

$$\begin{aligned}
 A_T &= A_B + A_L \\
 100,8 &= \frac{nca}{2} + \frac{p_B \cdot a}{2} \\
 100,8 &= \frac{n \cdot 1,5 \cdot 1,8}{2} + \frac{n \cdot 1,5 \cdot 15}{2} \\
 100,8 &= 1,35n + 11,25n \\
 \frac{100,8}{12,6} &= \frac{12,6n}{12,6} \\
 8 \text{ côtés} &= n
 \end{aligned}$$

La base est de forme octogonale.

6. Calcule l'aire de la partie grise dans la figure suivante.



1- Aire totale rectangle

$$A = bh$$

$$= 53,4 \cdot 35,6$$

$$= 1901,04 \text{ cm}^2$$

2- Mesure petite diagonale d'un losange

$$d = 53,4 \div 3 = 17,8 \text{ cm}$$

3- Aire d'un losange

$$A = \frac{dD}{2}$$

$$A = \frac{17,8 \cdot 35,6}{2}$$

$$A = 316,84 \text{ cm}^2$$

4- Aire partie grise

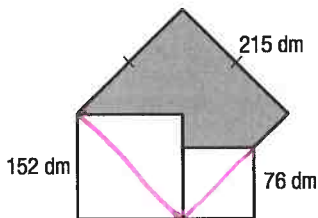
$$A_{\text{gris}} = A_{\text{rect}} - 3A_{\text{los}}$$

$$= 1901,04 - 3 \cdot 316,84$$

$$= 1901,04 - 950,52$$

$$= 950,52 \text{ cm}^2$$

7. Sachant que la figure est formée uniquement de carrés, trouve l'aire de la partie grise de la figure suivante.



1- Aire du grand carré

$$A = c^2$$

$$A = 215^2$$

$$A = 46225 \text{ dm}^2$$

2- Aire du 1/2 moyen carré

$$A = c^2 \div 2$$

$$= 152^2 \div 2$$

$$= 23104 \div 2$$

$$= 11552 \text{ dm}^2$$

3- Aire du 1/2 petit carré

$$A = c^2 \div 2$$

$$= 76^2 \div 2$$

$$= 5776 \div 2$$

$$= 2888 \text{ dm}^2$$

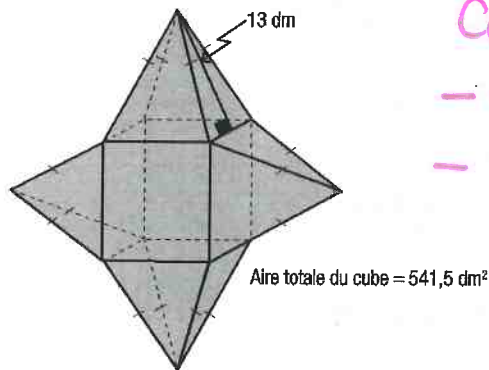
4- Aire partie grise

$$A_{\text{gris}} = A_{\text{gr}} - A_{\text{1/2 moy}} - A_{\text{1/2 pet}}$$

$$= 46225 - 11552 - 2888$$

$$= 31785 \text{ dm}^2$$

8. Calcule l'aire du solide décomposable suivant.



Composition du solide :

- 4 Aire latérale pyramide
- 2 carrés

1- Côté du cube

$$A_T = 6c^2$$

$$\frac{541,5}{6} = \frac{6c^2}{6}$$

$$\sqrt{90,25} = \sqrt{c^2}$$

$$9,5 \text{ dm} = c$$

2- Aire latérale d'une pyramide

$$A_L = \frac{p_B \cdot a}{2}$$

$$= \frac{4 \cdot 9,5 \cdot 13}{2}$$

$$= 247 \text{ dm}^2$$

3- Aire d'un carré

$$A = c^2$$

$$A = 9,5^2$$

$$A = 90,25 \text{ dm}^2$$

4- Aire totale

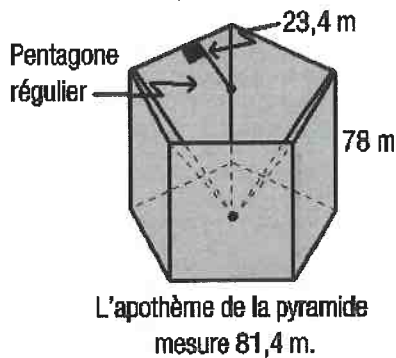
$$A_T = 4A_L \text{ pyr} + 2A_{\text{carré}}$$

$$= 4 \cdot 247 + 2 \cdot 90,25$$

$$= 988 + 180,5$$

$$= 1168,5 \text{ dm}^2$$

9. Si l'aire totale du solide décomposable suivant est de 22 168 m², quelle est la mesure d'un côté de la base?



Composition du solide:

- Aire latérale pyramide
- Aire latérale prisme
- Aire d'une base

$$A_T = A_{L\text{pyr}} + A_{L\text{prisme}} + A_B$$

$$22\,168 = \frac{p_B \cdot a}{2} + p_B \cdot h + \frac{nca}{2}$$

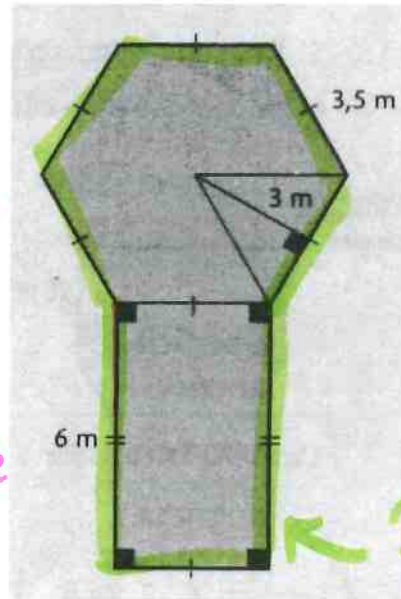
$$22\,168 = \frac{5c \cdot 81,4}{2} + 5c \cdot 78 + \frac{5c \cdot 23,4}{2}$$

$$22\,168 = 203,5c + 390c + 58,5c$$

$$\frac{22\,168}{652} = \frac{652c}{652}$$

$$34\text{ m} = c$$

10 Bianca veut recouvrir d'un tapis le plancher de la salle de jeu. Si ce tapis se vend 57,68\$ pour 3,5 m², combien cela coûtera-t-il pour recouvrir ce plancher? Elle doit aussi installer une bordure autour de la pièce pour bien fixer le tapis. Quelle sera la longueur de cette bordure?



2 questions : Aire et périmètre

1- Aire de l'hexagone

$$A = \frac{nca}{2}$$

$$A = \frac{6 \cdot 3,5 \cdot 3}{2}$$

$$A = 31,5 \text{ m}^2$$

2- Aire du rectangle

$$A = bh$$

$$A = 3,5 \cdot 6$$

$$A = 21 \text{ m}^2$$

3- Aire totale tapis

$$\begin{aligned} A_T &= A_{\text{hexa}} + A_{\text{rect}} \\ &= 31,5 + 21 \\ &= 52,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

4- Coût tapis

$$\frac{57,68\$}{3,5 \text{ m}^2} = \frac{x}{52,5 \text{ m}^2}$$

$$\frac{3,5 \text{ m}^2 \cdot x}{3,5 \text{ m}^2} = \frac{57,68\$ \cdot 52,5 \text{ m}^2}{3,5 \text{ m}^2}$$

$$x = 865,20\$$$

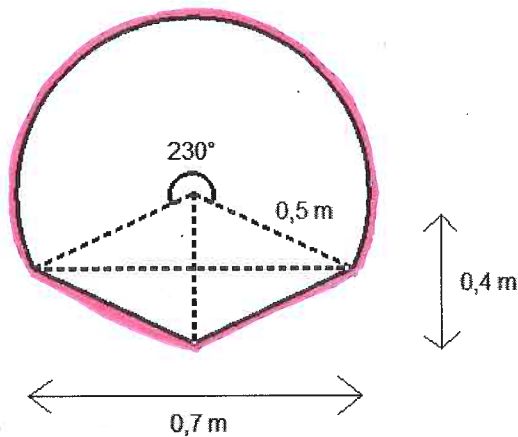
5- Périmètre de la pièce

$$P = 5 \cdot 3,5 + 2 \cdot 6 + 3,5$$

$$P = 33 \text{ m}$$

Le tapis coûtera 865,20\$ et la bordure mesure 33 m.

11. Quelle est l'aire et le périmètre de la figure suivante?



1- Aire du losange

$$A = \frac{dD}{2}$$

$$= \frac{0,4 \cdot 0,7}{2}$$

$$= 0,14 \text{ m}^2$$

2- Aire du secteur

$$\frac{A_{\text{sect}}}{A_{\text{disque}}} = \frac{m \text{ angle}}{360^\circ}$$

$$\frac{A_{\text{sect}}}{\pi \cdot 0,5^2} = \frac{230^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{A_{\text{sect}}}{0,78} \approx \frac{230}{360}$$

$$\frac{360 \cdot A_{\text{sect}}}{360} \approx \frac{230 \cdot 0,78}{360}$$

$$A_{\text{sect}} \approx 0,498 \dots \approx 0,5 \text{ m}^2$$

Aire : $\approx 0,64 \text{ m}^2$ · Périmètre : $\approx 3 \text{ m}$

3- Aire totale

$$A_T = A_{\text{los}} + A_{\text{sect}}$$

$$\approx 0,14 + 0,5$$

$$\approx 0,64 \text{ m}^2$$

4- Mesure arc de cercle

$$\frac{m \text{ arc}}{C} = \frac{m \text{ angle}}{360^\circ}$$

$$\frac{m \text{ arc}}{2\pi \cdot 0,5} = \frac{230^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{m \text{ arc}}{3,14} \approx \frac{230^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{360 \cdot m \text{ arc}}{360} \approx \frac{3,14 \cdot 230}{360}$$

$$m \text{ arc} \approx 2 \text{ m}$$

5- Périmètre figure

$$P \approx 2 + 0,5 \cdot 2$$

$$P \approx 2 + 1$$

$$P \approx 3 \text{ m}$$