

## Solutions du test d'aptitude

### 2. Mathématiques / géométrie

2.1 Exprime chacune des grandeurs suivantes dans l'unité souhaitée:

- a) 5867 mm = **5,867 m**
- b) 8,371 kg = **8371 g**
- c) 634 cm<sup>2</sup> = **6,34 dm<sup>2</sup>**
- d) 355 s = **5 min 55 s**

2.2 Complète les séries de nombres ci-dessous:

- a) 3, 9, 15, 21, 27,      **33, 39, 45**
- b) 5, 10, 20, 35, 55,      **80, 110, 145**
- c) 2, 0, 4, 2, 6, 4,      **8, 6, 10**
- d) 9, 27, 54, 162, 324,      **972, 1944, 5832**

2.3 Classe les séries de valeurs suivantes dans l'ordre décroissant (la valeur la plus grande vient dans la case tout à gauche):

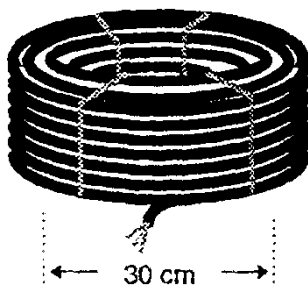
a) 1/2, 1/8, 0,25, 0,1      ta solution:       $\frac{1}{2}$       **0,25**       $\frac{1}{8}$       **0,1**

ou       $\frac{20}{40}$        $\frac{10}{40}$        $\frac{5}{40}$        $\frac{4}{40}$

b) 3/7, 4/5, 4/3, 7/9      ta solution:       $\frac{4}{3}$        $\frac{4}{5}$        $\frac{7}{9}$        $\frac{3}{7}$

ou       $\frac{420}{315}$        $\frac{252}{315}$        $\frac{245}{315}$        $\frac{135}{315}$

2.4 Un électricien de réseau demande à son apprenti combien de mètres de câble restent sur le rouleau. Peux-tu aider l'apprenti à déterminer la longueur du câble sans devoir le dérouler?

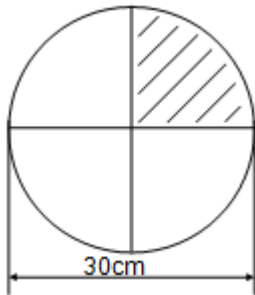


Le diamètre moyen du rouleau de câble est de 30 cm et l'apprenti compte que le câble fait encore 35 tours complets.

**La longueur de câble restante est de 33 mètres.**

$$l = d_m \cdot \pi \cdot N = 0.3m \cdot \pi \cdot 35Wdg = 32.97m$$

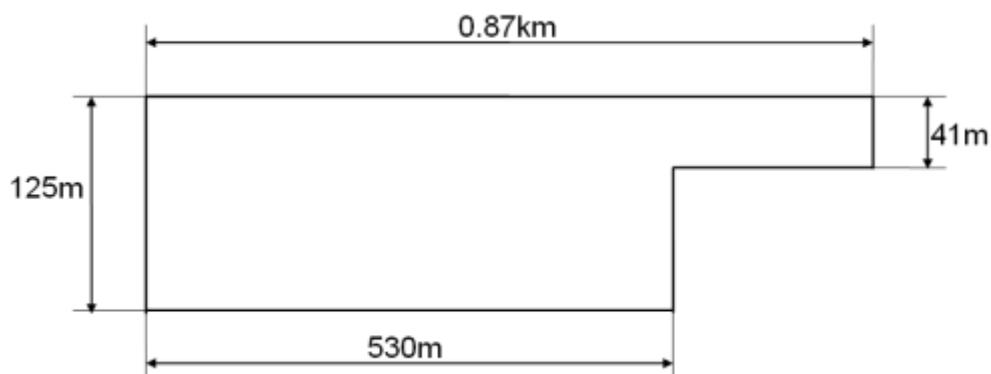
2.5 Calcule la surface du secteur hachuré:



$$A = \frac{b \cdot r}{2} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha^\circ}{360^\circ} = \pi \cdot (15\text{cm})^2 \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ} = 176.715\text{cm}^2$$

**La surface du secteur hachuré est de 176,715 cm<sup>2</sup>.**

2.6 Combien de m<sup>2</sup> comporte la surface de cette parcelle?



$$A_1 = l \cdot b = 530 \cdot 125 = 66250\text{m}^2$$

$$A_2 = l \cdot b = (870 - 530) \cdot 41 = 13940\text{m}^2$$

$$A = A_1 + A_2 = 66250 + 13940 = 80190\text{m}^2$$

**La surface de cette parcelle est de 80'190 m<sup>2</sup>.**

2.7 L'électricien Dupont a terminé ses travaux chez le client Dunand. Il établit la facture suivante pour le matériel utilisé:

Pos.	Matériel	Quantité	Prix par mètre ou par unité	Total
1.	Profil de câbles	6 m	CHF 16.00	<b>96 CHF</b>
2.	Câble 3x1,5 mm <sup>2</sup>	10 m	CHF 12.50	<b>125 CHF</b>
3.	Prise AP	2	CHF 45.00	<b>90 CHF</b>
4.	Boîte de dérivation	1	CHF 81.25	<b>81.25 CHF</b>
	Total			<b>392.25 CHF</b>

a) Quel est le montant demandé par l'électricien pour le matériel?

**L'électricien demande 392.25 CHF pour le matériel.**

b) Le client Dunand paie la facture dans les 10 jours et il peut déduire 2% d'escompte. Quel est le montant que le client va verser à l'électricien Dupont?

$$CHF392.25 \cdot 0.98 = CHF384.40$$

ou

$$\frac{CHF392.25 \cdot 98\%}{100\%} = 384.40$$

ou

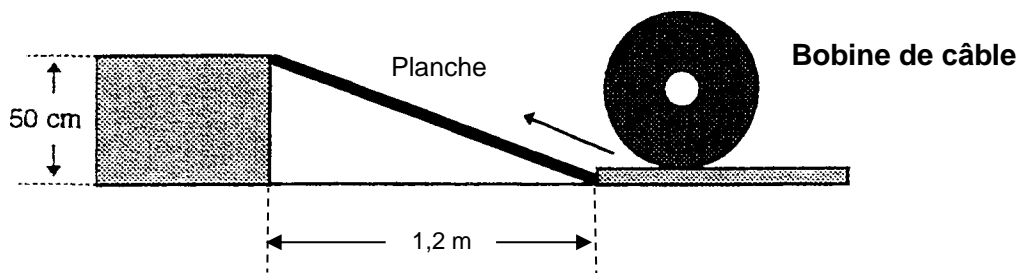
$$\frac{CHF392.25 \cdot 2\%}{100\%} = CHF7.85$$

$$CHF392.25 - CHF7.85 = 384.40$$

**Le client va verser 384.40 CHF à l'électricien Dupont.**

2.8 L'électricien Dupont et son apprentie Daniela doivent faire passer une lourde bobine de câble par-dessus un obstacle. Daniela doit trouver une planche appropriée sur le chantier.

Quelle est la longueur de la planche, pour que le déplacement de la bobine puisse être fait de manière sûre et sans difficulté?



$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{1.2^2 + 0.5^2} = 1.3m$$

**La planche en bois doit faire 1.30 m.**

- 2.9 L'apprenti Marc a accepté de récolter de l'argent pour offrir un cadeau d'anniversaire à Madame Monnier, qui travaille dans le magasin. Le monteur Maillard lui donne 5 francs de plus que le monteur Koller, tandis que le chef monteur Dubey lui donne autant que les monteurs Maillard et Koller ensemble. L'apprentie Céline, qui est en troisième année, peut mettre le double que Jean-Marc mais seulement la moitié de ce qu'a donné le monteur Koller. A la fin de sa tournée, Marc compte l'argent récolté, et il constate qu'il y a un montant de CHF 105.-.

Combien chacun a-t-il donné?

	Chef monteur Dubey	CHF	<b>45</b>	$8x + 5$
	Monteur Maillard	CHF	<b>25</b>	$4x + 5$
	Monteur Koller	CHF	<b>20</b>	$4x$
	Apprentie Céline	CHF	<b>10</b>	$2x$
	Apprenti Marc	CHF	<b>5</b>	$x$
X				
=	Total de la récolte	CHF	<b>105.-</b>	$19x + 10$

montant de l'apprenti Marc en francs.

$$\begin{array}{rcl}
 19x + 10 \text{ CHF} & = & \text{CHF } 105,00 \\
 19x & = & \text{CHF } 95,00 \\
 x & = & \underline{\text{CHF } 5,00}
 \end{array}$$

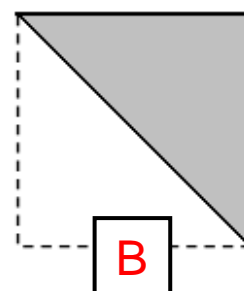
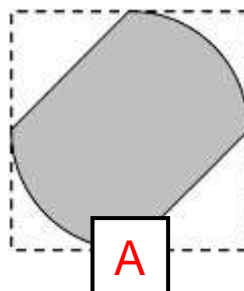
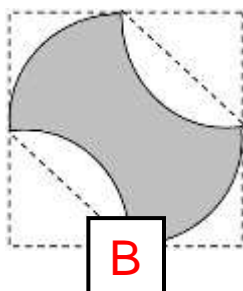
- 2.10 Le câble de rallonge noir qui se trouve dans la voiture de service mesure exactement 5 mètres. Quelle est la longueur de la rallonge blanche, sachant qu'elle mesure exactement la moitié du quintuple de la longueur du câble noir?

$$\text{noir} = 5 \text{ mètres} \qquad \text{blanc} = \frac{5 \cdot 5m}{2} = \frac{25m}{2} = 12.5m$$

**La longueur de la rallonge blanche est de 12.5 m.**

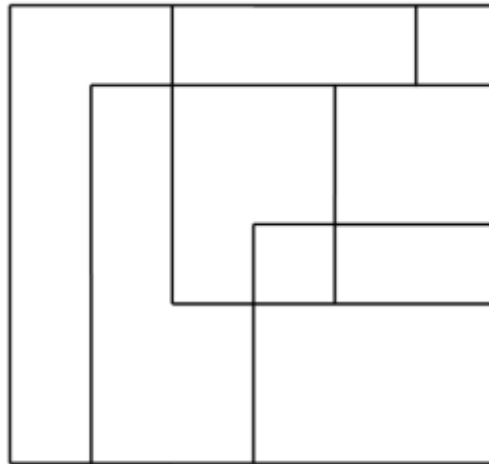
### 3. Exercices de réflexion

- 3.1 Classe ces figures géométriques selon la taille de leur surface (p. ex. A, B, C, la lettre A désignant la plus grande figure des trois)



**La figure de gauche et celle de droite ont la même grandeur.**

3.2 Combien de quadrilatères y a-t-il dans la figure ci-dessous?



**La figure compte 12 quadrilatères.**

3.3 Paul a trois fois l'âge de son frère Robert. Dans 2 ans, Paul n'aura plus que le double de l'âge de son frère.

Quel âge ont Paul et Robert?

**Paul = 6 ans, Robert = 2 ans.**

Aujourd'hui:  $Y = 3X$   
 Dans deux ans:  $2 + Y = 2 \cdot (2 + x)$