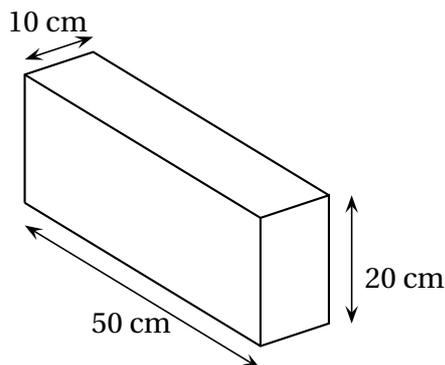


Révision : Devoir commun

Exercice 1

Pour réaliser un abri de jardin en parpaing, Euresa a besoin de 300 parpaings de dimensions $50\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ pesant chacun 10 kg .

Elle achète les parpaings dans un magasin situé à 10 km de sa maison. Pour les transporter, elle loue au magasin un fourgon.



Information 1 : Caractéristiques du fourgon :

- 3 places assises.
- Dimensions du volume transportable ($L \times l \times h$) : $2,60\text{ m} \times 1,56\text{ m} \times 1,84\text{ m}$.
- Charge pouvant être transportée : $1,7\text{ tonne}$.
- Volume réservoir : 80 litres .
- Diesel (consommation : $8\text{ litres aux } 100\text{ km}$).

Information 2 : Tarifs de location du fourgon

1 jour 30 km maximum	1 jour 50 km maximum	1 jour 100 km maximum	1 jour 200 km maximum	km supplémentaire
48 €	55 €	61 €	78 €	2 €

Ces prix comprennent le kilométrage indiqué hors carburant

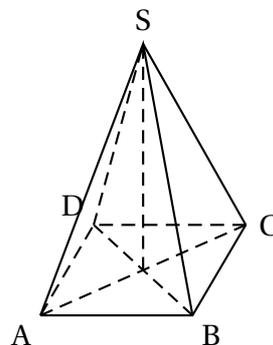
Information 3 : Un litre de carburant coûte $1,50\text{ €}$.

1. Les tarifs de location du fourgon sont-ils proportionnels à la distance maximale autorisée par jour?
2. Expliquer pourquoi elle devra effectuer deux aller-retour pour transporter les 300 parpaings jusqu'à sa maison.
3. Quel sera le coût total du transport?

EXERCICE 2

Allan Nour en visite à Paris admire la Pyramide, réalisée en verre feuilleté au centre de la cour intérieure du Louvre. Cette pyramide régulière a :

- pour base un carré ABCD de côté 35 mètres ;
- pour hauteur le segment [SO] de longueur 22 mètres .



Allan Nour a tellement apprécié cette pyramide qu'il achète comme souvenir de sa visite une lampe à huile dont le réservoir en verre est une réduction à l'échelle $\frac{1}{500}$ de la vraie pyramide.

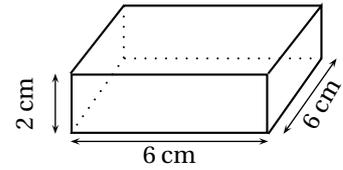
Le mode d'emploi de la lampe précise que, une fois allumée, elle brûle $0,4\text{ cl}$ d'huile par heure.

1. Déterminer la hauteur, la longueur du carré de base de sa lampe à huile.
2. Déterminer le volume.
3. Déterminer la longueur AS de la lampe à huile.
4. Tracer le patron de la pyramide.
5. Au bout de combien de temps ne restera-t-il plus d'huile dans le réservoir? Arrondir à l'unité d'heures.

Exercice 3

Clara fait des bracelets avec de la pâte à modeler. Ils sont tous constitués de 4 perles coniques et de 8 perles pyramidales.

Cette pâte à modeler s'achète par blocs qui ont tous la forme d'un pavé droit dont les dimensions sont précisées ci-contre. La pâte peut se pétrir à volonté et durcit ensuite à la cuisson.



Information sur les perles :

Une perle conique Cône dont la base est un disque de rayon 0.4 cm et de hauteur 16 mm	Une perle pyramidale Pyramide à base carrée de côté 0.6 cm et de hauteur 16 mm
--	---

Clara achète deux blocs de pâte à modeler : un bloc de pâte à modeler bleue pour faire les perles coniques et un bloc de pâte à modeler blanche pour faire les perles pyramidales.

Le prix d'un bloc est de 18 €. Le vendeur indique à Clara que le prix des blocs est en réduction de 15 %

1. Combien va t-elle payer?
2. Combien de bracelets peut-elle ainsi espérer réaliser?

Exercice 4

On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
- Ajouter 4
- Multiplier par 5
- Soustraire 20

1. Montrer que l'on obtient 10 si on choisit 2 comme nombre de départ.
2. Quel résultat obtient-on si l'on choisit -6?
3. Même question avec -4?
4. Que remarquez vous? Trouver un programme de calcul plus court qui donne le même résultat.
5. Gabin choisit un nombre puis l'applique au programme précédent. Il trouve 105. Retrouver le nombre qu'à choisi Gabin au départ. Justifier.
6. Trouver l'expression algébrique correspondant au programme de calcul.

Exercice 5

1. On considère un triangle DEF rectangle en F tel que $DF = 5.6$ cm et $FE = 4.2$ cm
Déterminer DE.
2. On considère un triangle MLN rectangle en M tel que $LN = 6.5$ cm et $MN = 25$ mm
Déterminer LM.
3. On considère un triangle RST tel que $RS = 5.8$ cm et $RT = 3.4$ cm.
Déterminer ST.