

Mat 2102

Évaluation formative

L'aquarium

Question 1 :

Les photocopieurs ont la capacité de reproduire, mais aussi d'agrandir ou de réduire le document qu'on lui demande de copier. Sur la plupart des modèles, le taux de reproduction s'applique de la façon suivante :

Taux de reproduction	Résultat
50 % à 99 %	Réduction du document original
100 %	Copie exacte du document original
101% à 200%	Agrandissement du document original



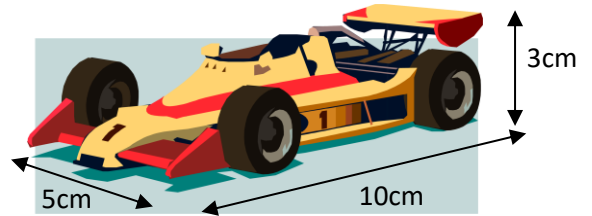
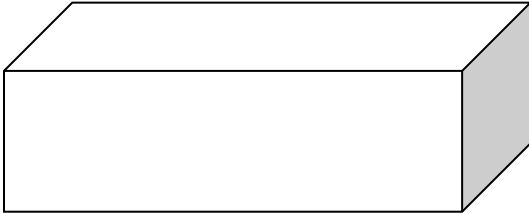
Pour chacune des tâches suivantes, détermine le taux de reproduction que tu devras utiliser :

- 1- Tu veux agrandir une photo de famille de format 4 x 8 po pour qu'elle puisse être insérée dans un cadre de 5 x 10 po.
- 2- Tu aimerais réduire une photo (5 x 7 po) de façon à ce qu'elle soit de format portefeuille (2.5 x 3.5 po).

Laisse des traces de ta démarche.

Question 2 :

Tu travailles pour une compagnie qui fabrique des jouets. On te demande de concevoir une boîte en carton ayant la forme d'un prisme rectangulaire pour la voiture suivante. Pour être sûr que le jouet ne se brise pas durant le transport, il sera complètement entouré de styromousse de 1cm d'épais avant d'être emballé.

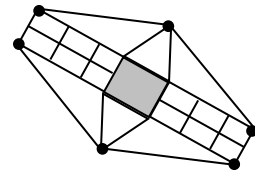
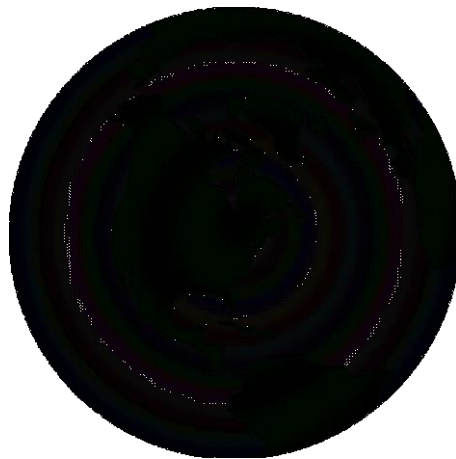


Trace le développement de cette boîte dans l'espace ci-dessous en utilisant une échelle 1 : 2 .

Question 3 :

Un satellite en orbite tourne autour de la terre dans le sens horaire. Sa vitesse lui permet de faire un tour complet de la terre en 24 heures. À l'aide de tes instruments de géométrie, représente la position qu'aura le satellite dans 8 heures. Rappel : 1 tour = 360°

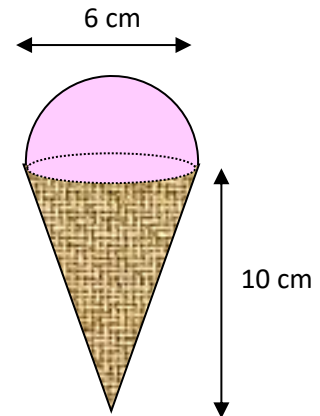
Note : Pour faciliter le traçage, des petits points ont été placés sur le contour du satellite. Il n'est pas nécessaire de dessiner les détails du satellite de façon précise.



Question 4 :

Tu organises une fête pour enfants et tu désires leur servir un cornet de crème glacée. Tu as à ta disposition 3 contenants de 2 litres de crème glacée. Combien de cornets pourras-tu préparer ?

Note : le cône est complètement rempli de crème glacée.



Question 5 :

Lors de ton dernier voyage de pêche, tu as attrapé un très beau poisson que tu as malheureusement dû remettre à l'eau. N'ayant pas de ruban à mesurer avec toi, tu as eu l'idée de photographier le poisson à côté d'un billet de 20\$ afin de pouvoir évaluer les dimensions du poisson. Sachant qu'un billet de 20\$ mesure 15.3cm x 7 cm, détermine la longueur du poisson (entre les deux lignes blanches) que tu as pêché. Arrondis ta réponse au centimètre près.

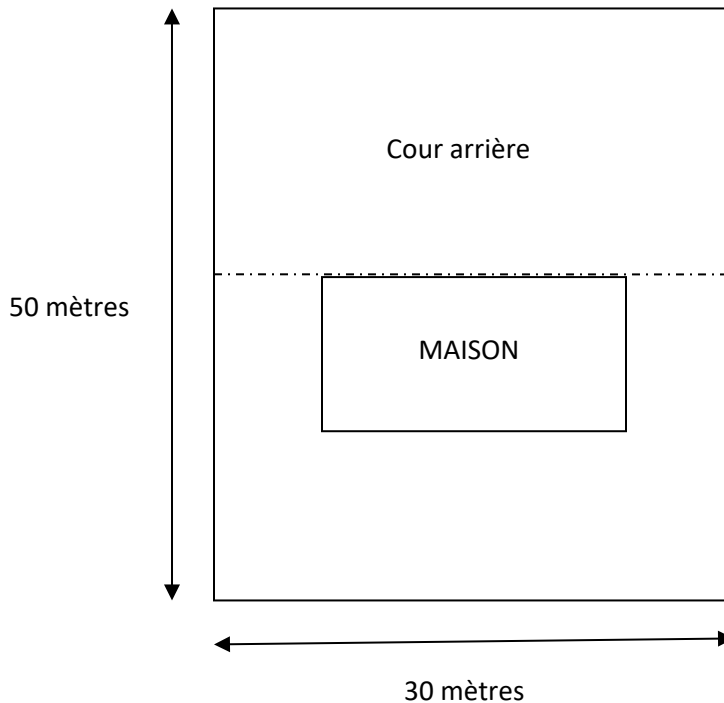


Calculs :

Mise en situation 1

Voici un croquis (pas à l'échelle) de la maison neuve ainsi que du terrain que tu as achetés. La cour arrière a une superficie de 600 m^2 et tu aimerais l'aménager à ton goût . Le paysagiste que tu as engagé te demande de lui faire un plan à l'échelle de la cour arrière seulement en prenant soin d'y indiquer tous les éléments à aménager.

CROQUIS



Aménagements :

- Piscine circulaire hors terre ayant un volume de 70 m^3 et une hauteur de 1.5m
- Un patio rectangulaire semblable à la cour arrière et ayant un rapport de similitude de $1/6$ avec celle-ci.
- Un carré de sable ayant une superficie entre 8 m^2 et 12 m^2
- Un jardin formé de deux triangles rectangles isométriques en réflexion l'un par rapport à l'autre. Chaque triangle doit avoir une aire de 6 m^2

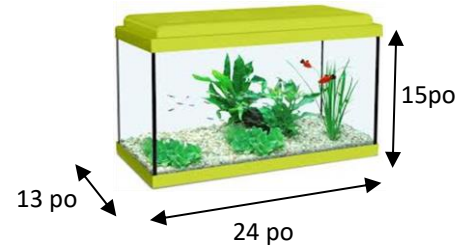
Afin de pouvoir tondre aisément le gazon, il doit y avoir un espace minimal de 200 cm autour de tous les éléments aménagés.

Calculs :

Plan de la cour arrière :

Mise en situation 2

Tu aimerais acheter des poissons pour l'aquarium suivant. Cependant, il y a des normes à respecter pour que l'environnement de l'aquarium soit adéquat.



La règle de base pour les petits poissons (jusqu'à 5 cm) est la suivante :

- Un poisson d'une longueur de 1 cm nécessite 1 litre d'eau.
- Si le poisson est plus long, on doit ajouter 1 litre d'eau pour chaque cm de plus.

Le volume d'eau réellement disponible pour les poissons se calcule ainsi :

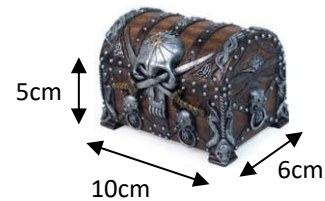
$$\text{Volume d'eau disponible} = \text{Volume de l'aquarium} - \text{Volume des accessoires (plantes, roches....)}$$

Voici les informations que tu dois considérer dans ton calcul.

- Tu estimes que les accessoires fournis avec l'aquarium, à part les pierres de décoration, occupent un volume d'environ 1800 cm³.

- Tu aimerais ajouter le petit coffre au trésor suivant :

- Les pierres de décoration que tu as achetées couvrent tout le fond de l'aquarium et atteignent une hauteur de 4cm.



Détermine le nombre de poissons de chaque grandeur que tu achèteras en respectant les contraintes suivantes :

- Tu veux acheter le plus de poissons possible.
- Tu veux avoir le même nombre de poissons de chaque grandeur.
- Tu as à ta disposition un budget de 50\$.
- Tu veux que la quantité d'eau soit suffisante pour le nombre de poissons achetés.

Longueur du poisson	Prix (taxes incluses)
1cm	0.49\$
3cm	1.99\$
5cm	4.99\$

Calculs :

Calculs :