

Tronc commun

pour les utilisateurs de pesticides

EXERCICE 7.5 ET EXERCICE D'ENRICHISSEMENT EN MATHÉMATIQUES

Mis à jour en juin 2014

The logo for 'sofad' consists of the word 'sofad' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a solid red square.

EXERCICE 7.5

Pour compléter cet exercice, nous vous invitons à vous rendre au site internet intitulé « Les insectes du Québec » (<http://www.lesinsectesduquebec.com>).

Comme tout autre site, celui vers lequel nous vous dirigeons est susceptible d'évo- luer. En cas de problème (lien qui ne fonctionne pas, réponse introuvable) prière de nous envoyer un courriel à l'adresse suivante : info.surmesure@sofad.qc.ca

Une fois sur ce site, consultez l'index de **recherche par sujet** pour répondre aux questions suivantes :

1. Le **hanneton** :

a) Trouvez un aliment du hanneton adulte :

b) Combien de temps dure le stade larvaire (ver blanc)?

2. Quel est le dommage fait par la larve du longicorne appelé **perceur de l'érable**?

3. Les blattes (cafards, cancrelats, coquerelles) ne sont pas indigènes au Québec sauf une espèce qui vit sous les feuilles mortes. Quel est le nom de cette espèce ?

4. Au Québec, les rosiers sont couramment ravagés par les pucerons. Le parasite le plus commun est le **puce-ron du rosier** (*Macrosiphum rosea*), de couleur verte. Nommez deux autres types de pucerons.

5. Grâce aux liens que vous trouverez dans la fiche du **perce-oreille**, nommez un insecte mangé par le perce-oreille :

6. Dans votre municipalité (voir site Web, si disponible), y a-t-il des contraintes en regard de l'utilisation des pesticides?

Si oui, lesquelles?

EXERCICES D'ENRICHISSEMENT EN MATHÉMATIQUES

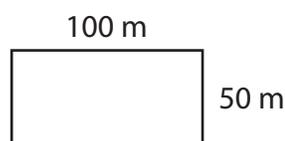
Lors de l'application de pesticides, il est important de maîtriser certaines notions de base en mathématiques afin de calculer la quantité exacte de produit à utiliser.

1. Calcul de la superficie (aire ou surface) d'une étendue

- a) Pour calculer la superficie d'une forme carrée ou rectangulaire, il faut multiplier la longueur par la largeur.

Par exemple, un champ rectangulaire de 100 m de long sur 50 m de large aura une superficie de 5 000 m², soit :

$$100 \text{ m} \times 50 \text{ m} = 5\,000 \text{ m}^2$$



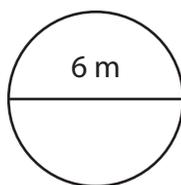
Exercice :

Vous avez un terrain rectangulaire de 25 m de long sur 12 m de large. Quelle est sa superficie totale?

- b) Pour calculer la superficie d'une forme circulaire, il faut d'abord en déterminer le rayon qui est égal à la moitié du diamètre du cercle, puis prendre cette valeur au carré et la multiplier par 3,14.

Par exemple, pour une piscine de forme ronde dont le diamètre est de 6 m, le rayon sera de 3 m. Cette valeur au carré (3 m × 3 m) multipliée par 3,14 donnera une superficie de 28,26 m², soit :

$$3 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 3,14 = 28,26 \text{ m}^2$$



Exercice :

Vous avez un aménagement horticole rond dont le diamètre est de 10 m. Quelle est sa superficie totale?

2. Règle de trois

La règle de trois, ou la règle des produits croisés, permet de connaître une valeur inconnue lorsque nous avons trois valeurs connues. Il faut multiplier les valeurs moyennes et diviser le résultat par la valeur extrême, soit :

Voici la disposition des valeurs moyennes et des valeurs extrêmes :

$$\frac{\text{valeur moyenne}}{\text{valeur extrême}} = \frac{\text{valeur extrême}}{\text{valeur moyenne}}$$

Dans l'exemple suivant 3 et 16 sont les nombres moyens et 4 et 12 sont les nombres extrêmes.

$$\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$$

Par exemple, si vous savez qu'il faut 100 L de pesticides pour traiter un hectare de terrain, vous pouvez facilement connaître la quantité de produit nécessaire pour traiter 8 hectares de terrain en effectuant la règle de trois suivante :

$$\frac{8 \text{ ha}}{1 \text{ ha}} = \frac{?}{100 \text{ litres}}$$

Multipliez les données croisées (8 ha par 100 L) et divisez le résultat par la donnée extrême (1 ha). La quantité totale de pesticides pour traiter 8 hectares de terrain sera de 800 litres, soit :

$(8 \text{ ha} \times 100 \text{ L}) \div 1 \text{ ha} = 800 \text{ L}$ de pesticides pour 8 hectares de terrain.

Exercice :

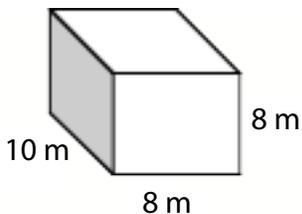
Vous devez traiter 5 hectares de terrain avec un pesticide dont le taux d'application est de 130 litres par hectare. Quelle sera la quantité de pesticides nécessaires pour traiter toute la superficie du terrain?

3. Calcul du volume (l'espace occupé par un objet, un édifice ou un bâtiment)

- a) Pour calculer le volume d'un objet rectangulaire ou carré, il faut multiplier la longueur par la largeur, puis par la hauteur.

Par exemple, pour trouver le volume d'une serre rectangulaire de 10 m de long sur 8 m de large et 8 m de haut, il faut multiplier la longueur (10 m) par la largeur (8 m), puis par la hauteur (8 m). Le volume total de cette serre sera de 640 m^3 , soit :

$$10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 640 \text{ m}^3$$



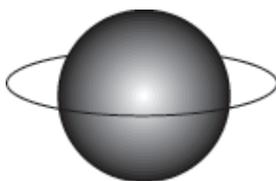
Exercice :

Quel est le volume d'une serre rectangulaire de 40,5 m long sur 10 m de large et 10 m de haut?

- b) Pour calculer le volume d'une sphère, il faut multiplier la circonférence par 4 et diviser le résultat par 3.

Par exemple, pour trouver le volume total d'un ballon dont la circonférence est de 40 cm, il faut multiplier cette circonférence par 4 et diviser le résultat par 3. Le volume total du ballon sera de $53,33 \text{ cm}^3$, soit :

$$\frac{4 \times 40 \text{ cm}}{3} = 53,33 \text{ cm}^3$$



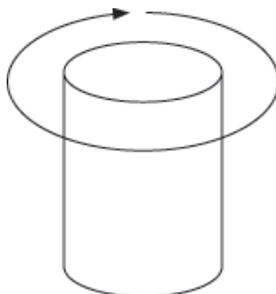
Exercice :

Quel est le volume total d'une sphère dont la circonférence est de 2 m?

- c) Pour calculer le volume d'un cylindre, il faut multiplier la hauteur du cylindre par sa circonférence. Si on cherche à calculer le volume d'un demi-cylindre, il suffit de multiplier la hauteur du cylindre par sa circonférence, et de diviser le résultat par 2.

Par exemple, pour calculer le volume d'un silo de 10 m de haut et de 3 m de circonférence, il faut multiplier la hauteur (10 m) par la circonférence (3 m). Le volume total du silo sera de 30 m³, soit :

$$10 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 30 \text{ m}^3$$



Exercice :

Calculez le volume d'un réservoir cylindrique de 3,2 m de haut et de 55,3 m de circonférence.

Calculez le volume d'une serre dont le toit demi-cylindrique a une circonférence de 78,5 m et une longueur de 20 m.
