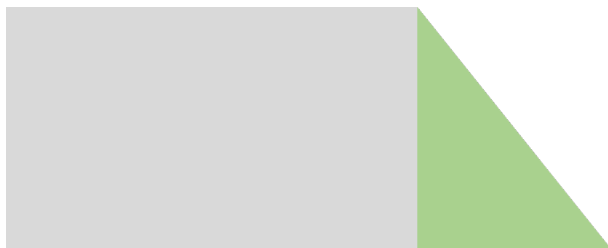


Géométrie dans l'espace : Volume et surfaces

Exercice 1

Un agriculteur exploite deux parcelles.



La première, rectangulaire, mesure 140 m de long sur 90 m de large.

La seconde a la forme d'un triangle rectangle, dont les côtés mesurent 90, 120 et 150 m.

1. **Calculer** l'aire de chacune des parcelles.
2. **En déduire** l'aire totale exploitée.
3. **Vérifier** que cette aire totale correspond à l'aire d'un trapèze de grande base 260 m, de petite base 140 m et de hauteur 90 m.
4. Sachant qu'un hectare correspond à $10\,000\text{m}^2$, **donner** la valeur de l'aire exploitée en hectares (arrondir au centième).

Donnée : Aire d'un trapèze (B : grande base, b : petite base, h : hauteur).

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

Exercice 2

Dans un disque dur 3,5 pouces, les informations sont stockées sur des plateaux magnétiques de 3,5 pouces de diamètre.

Sur un plateau, la première piste de données se situe à 20 mm du centre, la dernière à 44 mm du centre.

Quelle est l'aire de la surface disponible pour inscrire les informations ?

Exercice 3

Un verre cylindrique de diamètre 7cm contient du jus de fruit jusqu'à 1cm de bord. On souhaite déterminer si le jus débordera en plongeant trois glaçons sphériques de diamètre 3cm.

On rappelle que la glace est immergée dans l'eau aux $9/10$ de son volume. La formule du volume d'une sphère est $V = (4/3)\pi r^3$.

1. **Calculer** le volume vide (qui ne contient pas le jus) du verre.
2. **Calculer** le volume des trois glaçons.
3. **Calculer** le volume du jus.
4. **Conclure** sur le débordement du verre ou non.

Exercice 4

Anes souhaite décorer son appartement pour la Saint-Valentin. Il a choisi de fabriquer des bougies en cire d'abeille et de forme cylindrique. Il réalise des bougies de hauteur différente et de même diamètre : 4 cm.

Bougie 1 : $h_1 = 2.5cm$; Bougie 2 : $h_2 = 5cm$; Bougie 3 : $h_3 = 10cm$.

Anes dispose d'un bloc de cire avec pour dimensions : $h = 10cm$; $L = 24cm$ et $l = 6cm$.

Anes veut savoir la quantité de cire pour réaliser 12 bougies 1 et 6 bougies 2 et 6 bougies 3.

1. **Indiquer** les cotes connues des 3 sortes de bougies.
2. **Calculer** le volume des différentes bougies.
3. **En déduire** le volume total de cire dont Anes a besoin.
4. **Déterminer** le volume d'un bloc de cire.
5. **Déterminer** le nombre de blocs dont aura besoin Anes.