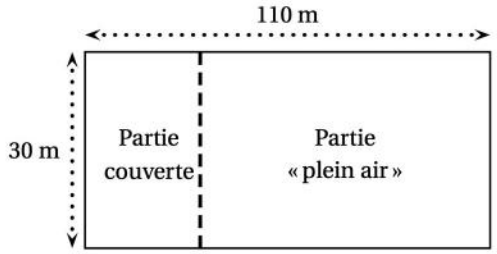
Francis veut se lancer dans la production d'œufs biologiques. Son terrain est un rectangle de 110 m de long et 30 m de large.

Il va séparer ce terrain en deux parties rectangulaires (voir schéma ci-contre qui n'est pas à l'échelle) :

— une partie couverte ;

— une partie « plein air ».



Pour avoir la qualification « biologique », Francis a l'obligation de respecter les deux règles ci-dessous.

Partie couverte : utilisée pour toutes les poules quand il fait nuit	**Partie « Plein air » :** utilisée pour toutes les poules quand il fait jour
6 poules maximum par m^2	4 m^2 minimum par poule

(Source : Institut Technologique de l'agriculture Biologique)

Il a prévu que la partie couverte ait une surface de 150 m^2.

Toute trace de recherche, même incomplète, pourra être prise en compte dans la notation.

1. Montrer que l'aire de la partie « plein air » est de 3 150 m^2.
2. Peut-il élever 800 poules dans son installation ?
3. Combien de poules au maximum pourrait-il élever dans son installation ?

En 2016 Marie-Amélie Le Fur a remporté la médaille d'or du 400 m aux Jeux Paralympiques (*) de Rio. Lors de la finale, elle a parcouru cette distance à la vitesse moyenne de 24,3 km/h en battant ainsi son propre record du monde.

Noémie met 20 minutes à vélo pour parcourir les 7 km séparant le collège de sa maison.

Pour chacune des deux affirmations suivantes, dire en justifiant si elle est vraie ou fausse :

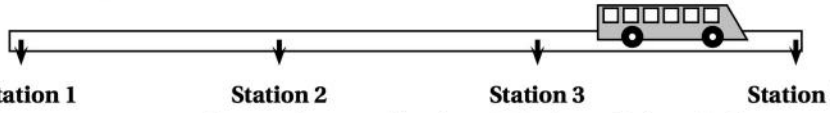
Affirmation 1 : « La vitesse moyenne de Noémie sur ces 7 km est supérieure à la vitesse moyenne de Marie-Amélie Le Fur lors de cette finale. »

Affirmation 2 : « Marie-Amélie Le Fur a couru le 400 m en moins d'une minute lors de cette finale. »

(*) Les Jeux Paralympiques sont les Jeux Olympiques pour athlètes en situation de handicap.

Calédorail est un projet de bus qui relierait différents points stratégiques de la ville de Nouméa.

1. **Longueur de la ligne**



La distance moyenne entre deux stations est d'environ 450 mètres. Estimer la distance entre la station 1 et la station 4.

2. **Vitesse moyenne**

Le bus Calédorail mettrait 24 minutes pour effectuer un trajet de 9,9 km.

Quelle serait sa vitesse moyenne en km/h ?

3. **Tarif**

Actuellement, un ticket de bus coûte 190 F. Le ticket de bus Calédorail coûterait 40 % plus cher.

Quel serait le prix du ticket de bus Calédorail ?

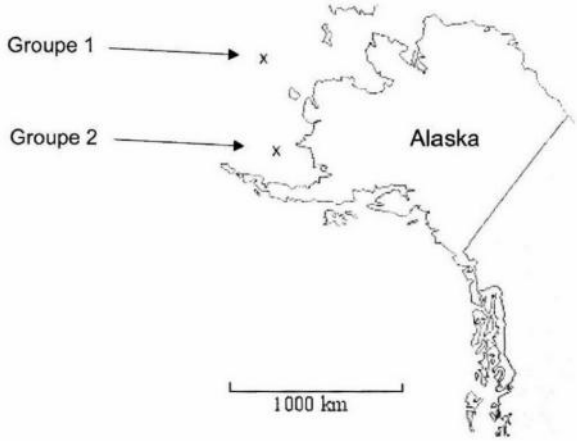
Les baleines émettent des sons, de fréquences comprises entre 10 Hz et 10 kHz, qui se propagent dans l'eau à une vitesse d'environ 1 500 m/s.

L'étude des chants des baleines a pour but d'élucider leur possible signification ; sélection du partenaire sexuel et communication sociale sont des hypothèses envisagées.

1. Convertir la vitesse de propagation de ces sons en km/h.
2. Deux groupes de baleines situées au large de l'Alaska communiquent entre eux.

   a. Calculer la distance séparant les deux groupes de baleines.

   Vous donnerez le résultat arrondi à 50 km près.



   b. Combien de temps met une onde sonore émise par une baleine du groupe 1 pour parvenir aux baleines du groupe 2 ?

   Vous donnerez le résultat arrondi à la minute.

3. Le dessin ci-dessous donne une idée de la taille d'une baleine bleue par rapport à celle d'un homme.

   En considérant que le plongeur sur l'image a une taille égale à 1,75 m, calculer la taille approximative de la baleine représentée ci-dessous.

   Vous donnerez le résultat arrondi au mètre près.

   La démarche et les traces de recherche seront valorisées et prises en compte dans la notation.



Avant son déménagement, Hugo décide de se séparer de sa collection de 300 BD (bandes dessinées).

15 % de ces BD sont trop abîmées pour être vendues. Il les dépose à la déchèterie.

À la braderie du village, il vend ensuite trois cinquièmes de ce qu'il lui reste.

Combien rapporte-t-il de BD chez lui à la fin de la braderie ?