

Applications

Ex 1 :

Un robinet fuit de façon régulière et remplit un seau de 6 litres en 45 minutes.

- a) Quel est le débit en (L/h) de la fuite d'eau ?
- b) Quel volume d'eau s'échappe en 15 minutes ?
- c) On place une bassine de 50 litres sous le robinet. En combien de temps sera-t-elle remplie ?

Ex 2 :

Un passionné d'aviron rame à une cadence de 45 coups de rame par minute.

- a) Calculer sa cadence en nombre de coups par heure.
- b) En combien de temps donne-t-il 1000 coups de rame ?
Arrondir le résultat à la minute.

Ex 3 :

Une pierre de taille en calcaire de masse volumique 2600kg/m^3 à la forme d'un parallélépipède rectangle de volume 30 dm^3 .

- a) Quelle est la masse de cette pierre ?
- b) Une deuxième pierre a une masse de 32,5 kg, quelle est son volume ?
On donnera la réponse en m^3 puis en dm^3 .

Ex 4 :

Le département des Landes compte 384000 habitants et sa superficie est de 9200 km^2 .
Calculer sa densité de population (arrondir à l'unité).

Le Japon a une superficie de 377944 km^2 et une densité de population de $336\text{ habitants/km}^2$.
Quelle est la population du Japon ? (*Arrondir au million*).

La France métropolitaine a une population de 64,6 millions d'habitants et une densité de population de $117\text{ habitants/km}^2$.

Quelle est la superficie de la France métropolitaine ? (*Arrondir au millier*).

Ex 5 :

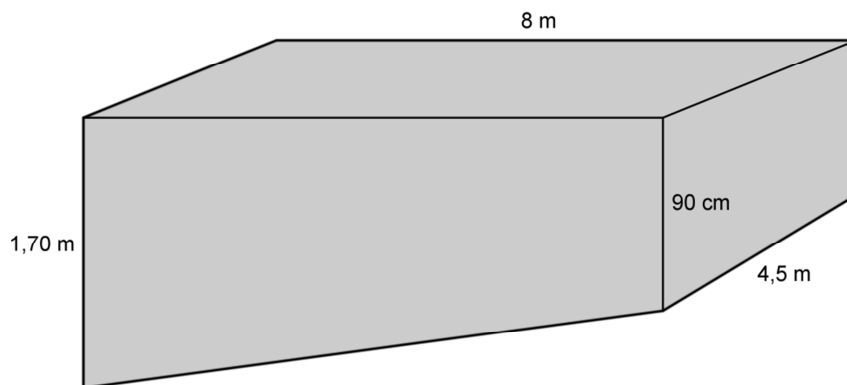
La quantité de mouvement d'un système (en kg.m/s) est le produit de sa masse (kg) par sa vitesse (m/s).

$$Q = M \times V$$

- Déterminer la quantité de mouvement d'un satellite de masse 250 kg qui se déplace autour de la Terre à la vitesse de 2700 m/s.
- Déterminer la masse d'une locomotive se déplaçant à la vitesse de 30 m/s et ayant une quantité de mouvement de 4200000 kg.m/s ? (*On donnera la réponse en tonne*).
- Quelle est la vitesse d'une voiture d'une masse de 900 kg ayant une quantité de mouvement de 18720 kg.m/s ?

Ex 6 :

Eric veut remplir sa piscine à l'aide d'un robinet dont le débit est de 2 m³ par heure. Il ouvre le robinet et s'absente un jour complet.



La piscine va-t-elle déborder ? Justifier.

Ex 7 :

Emilie dit : « Le savon est plus dense que la bougie. » Sandrine dit : « Mais non, la bougie est plus dense que le savon ! » Pour prouver qu'elle a raison, Emilie apporte un morceau de savon parallélépipédique de 5 cm de large, 7,5 cm de long, 2,4 cm de haut et de masse 85 g tandis que Sandrine apporte une bougie cylindrique de 2 cm de rayon, de 8 cm de hauteur et de masse 90 g.

Qui a raison ? Justifier.

