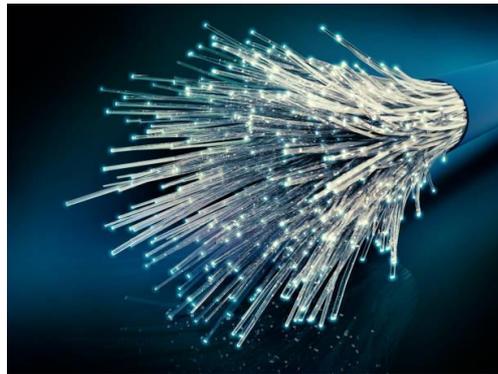


1. Le poids, en newton, est égal au produit de la masse, en kilogramme, par l'accélération de la pesanteur $g = 9,8\text{m/s}$.

- 1) Calculer le poids en newton d'une personne pesant 77 kg.
- 2) Calculer la masse d'une personne dont le poids vaut 637 N.

2. Déterminer le nombre d'heures, minutes et secondes contenues dans 50 000 secondes.

3. La fibre installée récemment chez Liam permet d'envoyer des fichiers à une vitesse de 200 Mbit/s. Sachant qu'un octet correspond à 8 bits, calculer le temps nécessaire pour envoyer un fichier de 425 Mo..



4. Pour calculer la quantité d'alcool pur ingérée quand on boit un verre de boisson alcoolisée, on multiplie le volume bu, en L, par le degré de la boisson et par 0,8 kg/L qui correspond à la masse d'un litre d'alcool pur.

Par exemple, 25 cL de bière à 5° contiennent $0,25 \times \frac{5}{100} \times 0,8 = 0,01$ kg, soit 10 g d'alcool pur.

Calculer la masse d'alcool pur contenu dans un verre de 10 cL de vin 12°.

5. En architecture, la formule de Blondel permet de savoir si un escalier peut être monté de manière agréable ou non par son utilisateur. Pour cela, le pas P, en cm, défini par la relation $P = 2h + G$, où h est la hauteur de marche (en cm) et G le giron (profondeur de la marche, également en cm), doit se situer entre 60 et 64 cm.

Déterminer l'encadrement du giron G d'une marche de 20 cm de hauteur.

