

TD 2B Inversion de formules / Calcul algébrique

1. La durée T , en secondes, d'un battement d'un pendule de longueur L , en mètres, est donnée par

la formule : $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{9,8}}$.

Calculer L à 10^{-2} près, pour que la durée d'un battement soit de une seconde.

2. Soit J et C deux grandeurs strictement positives telles que $T = 2\pi\sqrt{\frac{J}{C}}$.

Déterminer J en fonction de T et C .

Rappel : $(\sqrt{A})^2 = A$

Pour les questions 3 à 5, utiliser la formule de l'inverse d'une fraction: $\frac{1}{\frac{A}{B}} = \frac{B}{A}$.

3. $\frac{1}{p'} - \frac{1}{p} = \frac{1}{f}$. Déterminer p' .

Application numérique : $p = 3$ et $f = 2$. Calculer p' .

4. On suppose que $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

a. Déterminer l'expression littérale de R , en fonction de R_1 et R_2 .

b. Calculer R pour $R_1 = 21$ et $R_2 = \frac{7}{2}$

5. $\frac{1}{R} = \frac{1}{4r} + \frac{1}{2r} + \frac{1}{r}$. Exprimer R en fonction de r .

6.

Un avion fait un trajet entre la ville A et la ville B distantes de 650 km à la vitesse moyenne de 300 km/h à vide. Lourdemment chargé, il effectue le voyage retour à la vitesse moyenne de 200 km/h. Quelle est la vitesse moyenne sur le trajet aller-retour ?