

Exercice 18



Le robinet de la baignoire de Marc fuit. La perte d'eau due à la fuite est de 0,20L par heure.

1. Sachant que le volume de la baignoire est de 200L combien d'heures seront nécessaires afin que l'eau dans la baignoire dépasse le rebord de celle-ci uniquement à cause de la fuite ?
2. Sachant que l'eau s'évapore naturellement, avec un coefficient d'évaporation de 0,04L par heure. En combien de temps la baignoire sera alors totalement remplie ?
3. Marc souhaite prendre un bain. Il remplit la baignoire avec le robinet (débit d'eau = 2 L par minute) sachant qu'à ce débit il faut ajouter la fuite, combien de temps sera nécessaire pour remplir la baignoire ?

Exercice 19



Un choc frontal d'un véhicule roulant à 80km/h correspond à une chute d'une hauteur $h = 25\text{m}$. Les lois de physique permettent d'écrire la relation suivante : $v^2 = 2gh$.

v = vitesse du véhicule lors du choc (en m/s)

g = gravité de la Terre ($g = 10 \text{ N/kg}$)

h = hauteur à laquelle il faudrait lâcher le véhicule.

1. Une voiture roulant à 50 km/h a un choc frontal, calculer la hauteur de chute h correspondant, arrondie à l'unité près.
2. Même question pour une voiture roulant à 130 km/h.