

1. Lors des Jeux Olympiques de Rio en 2016, la danoise Pernille Blume a remporté le 50 m nage libre en 24,07 secondes.
A-t-elle nagé plus rapidement qu'une personne qui se déplace en marchant vite, c'est-à-dire à 6 km/h ?
2. On donne l'expression $E = (3x + 8)^2 - 64$.
 - (a) Développer E .
 - (b) Montrer que E peut s'écrire sous forme factorisée : $3x(3x + 16)$.
 - (c) Résoudre l'équation $(3x + 8)^2 - 64 = 0$.
3. La distance d de freinage d'un véhicule dépend de sa vitesse et de l'état de la route.

On peut la calculer à l'aide de la formule suivante :

$$d = k \times V^2 \quad d : \text{distance de freinage en m} \quad V : \text{vitesse du véhicule en m/s}$$

avec

k : coefficient dépendant de l'état de la route

$$\begin{cases} k = 0,14 & \text{sur route mouillée} \\ k = 0,08 & \text{sur route sèche.} \end{cases}$$

Quelle est la vitesse d'un véhicule dont la distance de freinage sur route mouillée est égale à 15 m ?