

Partie B : Le travail d'une force

Pendant la randonnée, le marcheur gravit une colline, et passe d'une altitude $z_A = 300$ m à une altitude $z_B = 700$ m. Le marcheur et son équipement ont une masse $m = 80$ kg.

6. Calculer la dénivellation h entre les points A et B du parcours.
7. Donner l'expression du travail du poids du marcheur et de son équipement lors du déplacement AB.
8. Parmi les propositions suivantes, quelle est l'unité du travail d'une force ?
a) newton (N) b) joule (J) c) kilogramme (kg)
9. Montrer que la valeur du travail du poids du marcheur et de son équipement entre les points A et B est : $W = - 3,2 \times 10^5$ SI.
Donnée : $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$
10. Le marcheur se déplace ensuite sur la crête de la colline, à l'altitude constante de 700 m, allant de B jusqu'à un point C. Quelle est la valeur du travail du poids du marcheur et de son équipement lors du déplacement BC ? Justifier.