

Problème 3

Un mobile, lancé à partir de la Terre de rayon R , avec une vitesse initiale v_0 verticale, est soumis uniquement au champ de pesanteur terrestre. Soit g_0 l'accélération de la pesanteur à la surface terrestre.

1°) Exprimer l'altitude h atteinte par le mobile en fonction de g_0 , v_0 , R .

Application numérique : Calculer h ; on donne $v_0=2 \text{ km/s}$, $g_0=10 \text{ m/s}^2$,

$R=6400 \text{ km}$

2°) En déduire la vitesse de libération v_1 (vitesse minimale à communiquer au mobile pour le libérer de l'attraction terrestre)

Soit h_0 l'altitude atteinte si le champ de pesanteur terrestre est supposé uniforme de module g_0 .

3°) Exprimer h en fonction de h_0 et R . Retrouvez la vitesse de libération