



Exercice d'application

Mouvement de chute verticale d'un solide

Une petite bille en plomb de masse m est lâchée, sans vitesse initiale, à partir de l'origine d'un axe vertical (O, \vec{k}) orienté vers le bas. Après un parcours de 2 m, la bille frappe le sol.

- 1- Pourquoi peut-on considérer qu'il s'agit d'une chute libre ?
- 2- Etablir l'équation différentielle relative à la vitesse de la bille.
- 3- Par intégrations successive trouver la vitesse et la position de la bille à chaque instant ? (On prendra l'origine des temps à l'instant du départ de la bille du point O).
- 4- A quelle date et à quelle vitesse la bille frappera-t-elle le sol ?

On donne l'intensité de la pesanteur terrestre au lieu où est réalisée l'expérience $g = 9,80 \text{ N / kg}$.

Une petite bille en plomb de masse m est lâchée, sans vitesse initiale, à partir de l'origine d'un axe vertical (O, \vec{k}) orienté vers le bas. Après un parcours de 2 m, la bille frappe le sol.

- 1- Pourquoi peut-on considérer qu'il s'agit d'une chute libre ?
- 2- Etablir l'équation différentielle relative à la vitesse de la bille.
- 3- Par intégrations successive trouver la vitesse et la position de la bille à chaque instant ? (On prendra l'origine des temps à l'instant du départ de la bille du point O).
- 4- A quelle date et à quelle vitesse la bille frappera-t-elle le sol ?

On donne l'intensité de la pesanteur terrestre au lieu où est réalisée l'expérience $g = 9,80 \text{ N / kg}$.

Une petite bille en plomb de masse m est lâchée, sans vitesse initiale, à partir de l'origine d'un axe vertical (O, \vec{k}) orienté vers le bas. Après un parcours de 2 m, la bille frappe le sol.

- 1- Pourquoi peut-on considérer qu'il s'agit d'une chute libre ?
- 2- Etablir l'équation différentielle relative à la vitesse de la bille.
- 3- Par intégrations successive trouver la vitesse et la position de la bille à chaque instant ? (On prendra l'origine des temps à l'instant du départ de la bille du point O).
- 4- A quelle date et à quelle vitesse la bille frappera-t-elle le sol ?

On donne l'intensité de la pesanteur terrestre au lieu où est réalisée l'expérience $g = 9,80 \text{ N / kg}$.

Une petite bille en plomb de masse m est lâchée, sans vitesse initiale, à partir de l'origine d'un axe vertical (O, \vec{k}) orienté vers le bas. Après un parcours de 2 m, la bille frappe le sol.

- 1- Pourquoi peut-on considérer qu'il s'agit d'une chute libre ?
- 2- Etablir l'équation différentielle relative à la vitesse de la bille.
- 3- Par intégrations successive trouver la vitesse et la position de la bille à chaque instant ? (On prendra l'origine des temps à l'instant du départ de la bille du point O).
- 4- A quelle date et à quelle vitesse la bille frappera-t-elle le sol ?

On donne l'intensité de la pesanteur terrestre au lieu où est réalisée l'expérience $g = 9,80 \text{ N / kg}$.

Une petite bille en plomb de masse m est lâchée, sans vitesse initiale, à partir de l'origine d'un axe vertical (O, \vec{k}) orienté vers le bas. Après un parcours de 2 m, la bille frappe le sol.

- 1- Pourquoi peut-on considérer qu'il s'agit d'une chute libre ?
- 2- Etablir l'équation différentielle relative à la vitesse de la bille.
- 3- Par intégrations successive trouver la vitesse et la position de la bille à chaque instant ? (On prendra l'origine des temps à l'instant du départ de la bille du point O).
- 4- A quelle date et à quelle vitesse la bille frappera-t-elle le sol ?

On donne l'intensité de la pesanteur terrestre au lieu où est réalisée l'expérience $g = 9,80 \text{ N / kg}$.