

Equations horaires d'un mouvement de chute libre FICHE METHODE

Déterminer l'expression de l'accélération

$$\Sigma \vec{F}_{\text{ext}} = m\vec{a}$$

Faire le bilan des forces

Choisir un repère

En déduire les coordonnées a_x et a_y de l'accélération dans ce repère

Déterminer l'expression de la vitesse

$$\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$$

Prendre les primitives des coordonnées de l'accélération

Déterminer les constantes d'intégration à l'aide des données à $t = 0$,
en comparant l'expression théorique et la valeur expérimentale

En déduire l'expression des coordonnées v_x et v_y de la vitesse

Déterminer l'expression de la position

$$\vec{v} = \frac{d\vec{OM}}{dt}$$

Prendre les primitives des coordonnées de la vitesse

Déterminer les constantes d'intégration à l'aide des données à $t = 0$,
en comparant l'expression théorique et la valeur expérimentale

En déduire l'expression des coordonnées x et y de la position.