Mouvement dans un champ uniforme

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Deux ombres : sur le sol, un mouvement uniforme ; sur le mur, une balle lancée verticalement. Ensemble, une parabole.

01 Chute libre (j vers le haut)

$a = g$. $v_x = v_0 \cos\alpha$, $v_y = -gt + v_0 \sin\alpha$. $x = v_0 \cos\alpha\, t$, $y = -\frac{1}{2}gt^2 + v_0 \sin\alpha\, t$.

- Trajectoire : $y = -\dfrac{g}{2v_0^2 \cos^2\alpha}x^2 + \tan\alpha\, x$.
- Sommet : $v_y = 0$. Point de chute : $y = y_0$.
- $E_m = \frac{1}{2}mv^2 + mgy$ se conserve.

02 Champ électrique

Grandeur	Formule
champ entre plaques	$E = U/d$, de + vers −
force	$F = qE$
accélération	$a = qE/m$ (poids négligé)
accélérateur	$\frac{1}{2}mv_B^2 - \frac{1}{2}mv_A^2 = qU_{AB}$

03 Les pièges

- Au sommet, $v = v_0 \cos\alpha \neq 0$.
- Mouvement indépendant de la masse en chute libre.
- Signe de a_y selon l'orientation de l'axe.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/terminale/mouvement-dans-un-champ-uniforme/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits