

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ g

Ελεύθερη πτώση

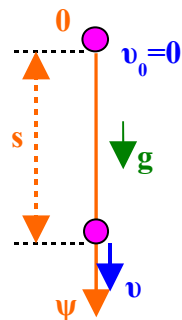
$$\alpha = g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$v = g \cdot t$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot s}$$

$$s = \frac{v^2}{2 \cdot g}$$



Κατακόρυφη βολή προς τα άνω

$$\alpha = -g = -10 \text{ m/s}^2$$

$$v = v_0 - g \cdot t$$

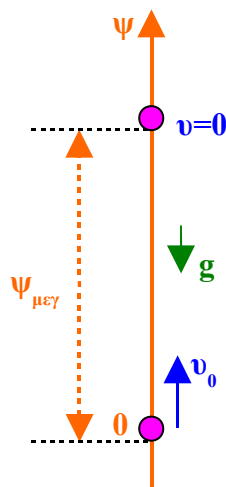
$$\psi = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v = \pm \sqrt{v_0^2 - 2 \cdot g \cdot \psi}$$

$$\psi = \frac{v_0^2 - v^2}{2 \cdot g}$$

$$v = 0 \Rightarrow t_{\text{ανόδου}} = \frac{v_0}{g} \quad \text{και} \quad \psi_{\text{μεγ}} = \frac{v_0^2}{2 \cdot g}$$

$$\psi = 0 \Rightarrow t_{\text{επανόδου}} = \frac{2 \cdot v_0}{g} \quad \text{και} \quad v = -v_0$$



Οριζόντια βολή

Άξονας Οχ: Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση

$$\alpha_x = 0$$

$$v_x = v_0 = \text{σταθ.}$$

$$\chi = v_x \cdot t = v_0 \cdot t$$

Άξονας Οψ: Ελεύθερη πτώση

$$\alpha_\psi = g$$

$$v_\psi = g \cdot t$$

$$\psi = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

$$v_\psi = \sqrt{2 \cdot g \cdot \psi}$$

$$\psi = \frac{v_\psi^2}{2 \cdot g}$$

Ταχύτητα: $v = \sqrt{v_x^2 + v_\psi^2} = \sqrt{v_0^2 + v_\psi^2}$ και $\epsilon\phi\theta = \frac{v_\psi}{v_x}$

Εξίσωση τροχιάς:

$$\psi = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2 \quad \text{και} \quad t = \frac{\chi}{v_0} \Rightarrow \psi = \frac{g}{2 \cdot v_0^2} \cdot \chi^2$$

Χρόνος κίνησης-βεληγεκές:

$$t_{\text{ολ}} = \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

$$\chi_{\text{μεγ}} = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot h}{g}}$$

