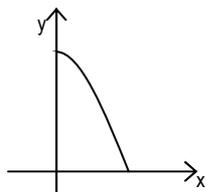


## MOTO DEI PROIETTILI... E PARABOLE

Moto di un oggetto lanciato con velocità orizzontale da un'altezza h

$\alpha = 0^\circ$



$$\begin{cases} x = v_0 t \\ y = h - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

Punto di partenza: altezza h

Punto di arrivo / gittata

$$y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + h$$

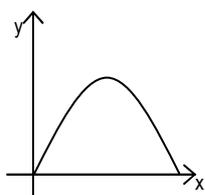
Parabola con  $b = 0 \Rightarrow$  asse di simmetria è l'asse y

Vertice della parabola:  $V(0; h)$

$$\begin{cases} y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + h \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow x = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Moto di un oggetto lanciato con velocità formante un angolo  $\alpha$  con l'orizzontale e in partenza da terra

$\alpha$



$$\begin{cases} x = v_{0x} t \\ y = v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

Punto più alto

Gittata

$$y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + \frac{v_{0y}}{v_{0x}} x$$

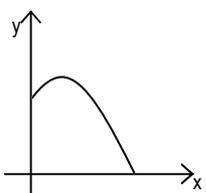
Parabola con  $c = 0 \Rightarrow$  interseca l'origine degli assi

Vertice della parabola:  $V\left(\frac{v_{0x} v_{0y}}{g}; \frac{v_{0y}^2}{2g}\right)$

$$\begin{cases} y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + \frac{v_{0y}}{v_{0x}} x \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{2 v_{0x} v_{0y}}{g}$$

Moto di un oggetto lanciato con velocità formante un angolo  $\alpha$  con l'orizzontale e in partenza da un'altezza h

$\alpha$



$$\begin{cases} x = v_{0x} t \\ y = h + v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

Punto di partenza

Punto più alto

Gittata

$$y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + \frac{v_{0y}}{v_{0x}} x + h$$

$$\begin{cases} y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + \frac{v_{0y}}{v_{0x}} x + h \\ x = 0 \end{cases} \Rightarrow y = h$$

Vertice della parabola:  $V\left(\frac{v_{0x} v_{0y}}{g}; \frac{v_{0y}^2 + 2hg}{2g}\right)$

$$\begin{cases} y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2 + \frac{v_{0y}}{v_{0x}} x + h \\ y = 0 \end{cases}$$