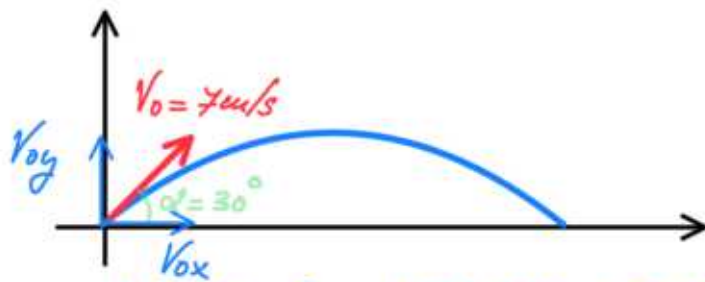


EJERCICIO FQ1BE3397:

"achimages.com"



$$V_0 = 7 \text{ m/s}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$V_{0x} = 7 \cdot \cos 30 = 7 \cdot 0,866 = 6,062 \text{ m/s}$$

$$V_{0y} = 7 \cdot \sin 30 = 7 \cdot 0,5 = 3,5 \text{ m/s}$$

Eje x: MRU: $x = x_0 + V_{0x} \cdot t \Rightarrow x(t) = 6,062 \cdot t$

Eje y: MRUA: $y = y_0 + V_{0y} \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$

$$y(t) = 3,5t - 4,9t^2$$

1) Ecuación TRAYECTORIA: $y = f(x)$

"Repeja t en $x(t)$, sustituir en $y(t)$ "

$$t = \frac{x}{6,062}$$

$$y(x) = 3,5 \cdot \frac{x}{6,062} - 4,9 \cdot \left(\frac{x}{6,062} \right)^2$$

$$y(x) = 0,577x - 0,133 \cdot x^2$$

$$y(x) = \underbrace{-0,133}_{a} x^2 + \underbrace{0,577}_{b} x$$

2) Conclusión:

Es una función cuadrática, parabólica, abierta hacia abajo, cóncava, ya que $a < 0$

3) Utilizarla para obtener el alcance máximo:

Alcance máximo, es el corte de la parabola con el eje $x \Rightarrow y = 0$

$$0 = -0.133x^2 + 0.577x$$

$$0 = x(-0.133x + 0.577)$$

$$\boxed{x=0} \Rightarrow \text{ke donde parte, también es corte!}$$

$$-0.133x + 0.577 = 0$$

$$-0.133x = -0.577$$

$$x = \frac{0.577}{0.133} = \boxed{4.338 \text{ m} = x_{\text{máx}}}$$

4) Utiliza la para obtener la altura máxima:

La altura es el vértice de la parábola,
donde $x = \frac{-b}{2a}$

$$x = \frac{-0.577}{2 \cdot (-0.133)} = \boxed{2.169 \text{ m} = x_{\text{máx}}}$$

Exactamente la mitad del $x_{\text{máx}}$; parábola es simétrica

altura que alcanza, entonces:

$$\begin{aligned} y(2.169) &= -0.133(2.169)^2 + 0.577 \cdot 2.169 = \\ &= -0.626 + 1.252 \end{aligned}$$

$$\boxed{y_{\text{máx}} = 0.626 \text{ m}}$$

5) Representar parábola en geogebra
confirmando valores obtenidos

9:57 Sábado 22 de noviembre



$f(x) = -0.13x^2 + 0.58x$

+ Entrada...

