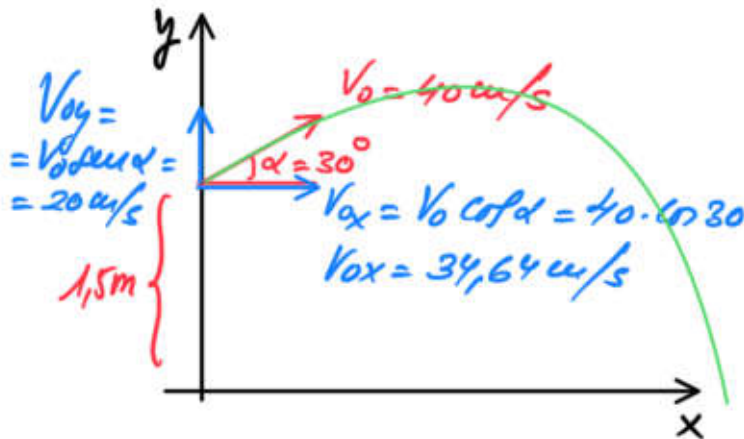


## EJERCICIO FQ13E2628:



## EC. GENERALES

$$x = x_0 + V_{0x} \cdot t \quad (\text{MRU})$$
$$y = y_0 + V_{0y} \cdot t - \frac{1}{2} g t^2 \quad (\text{MRUA})$$
$$V_y = V_{0y} - g t$$

$$x_0 = 0 \text{ m}; V_{0x} = 34.64 \text{ m/s}$$
$$y_0 = 1.5 \text{ m}; V_{0y} = 20 \text{ m/s}$$
$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

## EC. PARTICULARES

$$x = 34.64 \cdot t$$
$$y = 1.5 + 20 \cdot t - 4.9 t^2$$
$$V_y = 20 - 9.8 \cdot t$$

a) ¿Altura máx? ¿y máx?

Condición física  $\Rightarrow V_y = 0!$

$$0 = 20 - 9.8 t$$

$$9.8 t = 20 \Rightarrow t = \frac{20}{9.8} = 2.04 \text{ s}$$

$$y = 1.5 + 20 \cdot 2.04 - 4.9 \cdot 2.04^2$$

$$y_{\text{máx}} = 21.91 \text{ m}$$

b) ¿Alcance máximo? ¿x máx?

Condición física  $\Rightarrow y = 0!$

no tiene sentido

$$0 = 1.5 + 20 \cdot t - 4.9 t^2$$

$$t = \frac{-20 \pm \sqrt{20^2 - 4 \cdot (-4.9) \cdot 1.5}}{2 \cdot (-4.9)} =$$

$$(t_1 = -0.07)$$

$$t_2 = 4.16 \text{ s}$$

$$x_{\text{máx}} = 34.64 \cdot 4.16$$

$$x_{\text{máx}} = 144.1 \text{ m}$$

c) Équation de la trajectoire?

- 1) Résoudre  $t$  en la " $x$ "
- 2) substituer en la " $y$ "

$$x = 34,64 \cdot t \Rightarrow t = \frac{x}{34,64}$$

$$y = 1,5 + 20 \cdot t - 4,9 t^2$$

$$y = 1,5 + 20 \cdot \frac{x}{34,64} - 4,9 \left( \frac{x}{34,64} \right)^2$$

$$y = 1,5 + 0,58x - 4,08 \cdot 10^{-3} x^2$$

d)  $\Delta \vec{r} = ?$

$$\Delta \vec{r} = \vec{r}_f - \vec{r}_0$$

$$\vec{r}_f = 144,1 \vec{i} + 0 \vec{j}$$

$$\vec{r}_0 = 0 \vec{i} + 1,5 \vec{j}$$

$$\Delta \vec{r} = 144,1 \vec{i} - 1,5 \vec{j}$$