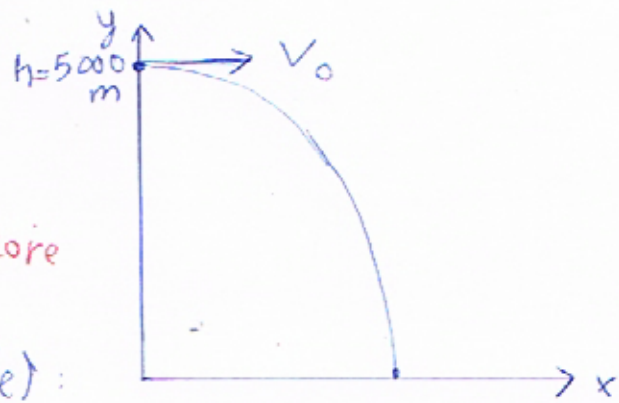


ex 4:

$$V_0 = 1000 \text{ km/h} \quad , \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$= \frac{1000 \times 10^3}{3600} = 277,8 \text{ m/s}$$



1° les équations de la Trajectoire
d'un colis:

(les équations d'un projectile):

sur ox : MRU

$$\begin{cases} a_x = a_{x_0} = 0 \\ v_x = \text{cst} = 277,8 \text{ m/s} = v_0 \\ x = v_x \cdot t + x_0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_x = 0 \\ v_x = 277,8 \text{ m/s} \\ x = 277,8 t \end{cases}$$

sur oy : MRU

$$\begin{cases} a_y = g \\ v_y = gt + v_{y_0} \\ y = \frac{g}{2} t^2 + v_{y_0} t + y_0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_y = 10 \text{ m/s}^2 \\ v_y = 10t \\ y = 5t^2 - 5000 \end{cases} \quad (y_0 = -5000 \text{ m})$$

2° Le temps nécessaire pour que le colis atteigne
le sol:

$$t(\text{portée}) \Rightarrow t(y=0) = ?$$

$$y = 5t^2 - 5000 = 0 \Rightarrow t^2 = \frac{5000}{5} \Rightarrow t = \sqrt{1000} = 31,62 \text{ s}$$

3° la distance parcourue pendant ce temps:

$$X_p = 277,8 t \Rightarrow X_p = 277,8 \times 31,62$$

$$X_p = 8784 \text{ m}$$