

Term S - Exercices : Chap 06 -

ex 8 p 172

1) Le référentiel d'étude est le référentiel terrestre

2) schéma

3) à $t = 0$ s, $x_0 = 0$ et $y_0 = 0$ (G coïncide avec O)

4) $v_x = v_0 \times \cos \alpha = dx/dt$ (on cherche la primitive)

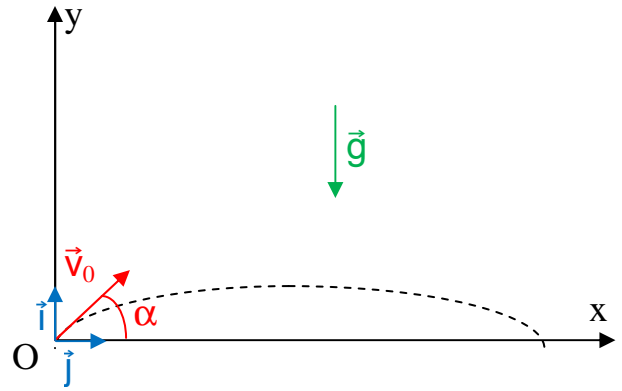
$$x = v_0 \times \cos \alpha \times t + c_1 \quad (c_1 = x(0) = x_0 = 0)$$

$$x = v_0 \times \cos \alpha \times t$$

$v_y = -g \times t + v_0 \times \sin \alpha = dy/dt$ (on cherche la primitive)

$$y = -g \times t^2 / 2 + v_0 \times \sin \alpha \times t + c_2 \quad (c_2 = y(0) = y_0 = 0)$$

$$y = -g \times t^2 / 2 + v_0 \times \sin \alpha \times t$$



ex 21 p 176

1) On applique la 2^{ème} loi de Newton à un électron dans le référentiel terrestre :

$$m_e \times \vec{a} = \vec{F}_e = -e \times \vec{E}$$

$$E_x = 0 \text{ et } E_y = -E \Rightarrow a_x = 0 \text{ et } a_z = -e \times E / m_e$$

$$a_x = dv_x/dt = 0 \Rightarrow v_x = c_1 = v_{x0} = v_1 \times \sin i_1 = dx/dt$$

$$a_z = dv_z/dt = -e \times E / m_e \Rightarrow v_z = -e \times E \times t / m_e + c_2 \quad ; \quad c_2 = v_{z0} = v_1 \times \cos i_1$$

$$v_z = -e \times E \times t / m_e + v_1 \times \cos i_1 = dz/dt$$

$$x = v_1 \times \sin i_1 \times t + d_1 \quad ; \quad d_1 = x(0) = 0 \quad ; \quad x = v_1 \times \sin i_1 \times t$$

$$z = -e \times E \times t^2 / 2m_e + v_1 \times \cos i_1 \times t + d_2 \quad ; \quad d_2 = z(0) = 0$$

$$z = -e \times E \times t^2 / 2m_e + v_1 \times \cos i_1 \times t$$

$$2) t = x / (v_1 \times \sin i_1) \quad ; \quad z = -e \times E \times (x / (v_1 \times \sin i_1))^2 / 2m_e + v_1 \times \cos i_1 \times x / (v_1 \times \sin i_1)$$

$$z = -e \times E \times x^2 / (2 m_e \times v_1^2 \times \sin i_1^2) + x / \tan i_1$$