

3)

a)

$$E_{K_{ac}} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_{K_{dc}} = \frac{1}{2}mv'^2$$

Según teorema de conservación de la energía

$E_p = U =$ Energía potencial gravitacional

$$\sum U_i + K_i = \sum U_f + K_f$$

$$mgh_0 = \frac{1}{2}mv^2$$

$$mgh_1 = \frac{1}{2}mv'^2$$

$$2gh_0 = v^2$$

$$\sqrt{2gh_1} = v'$$

$$v = (2gh_0)^{1/2}$$

Entonces se despre el coeficiente de restitución como la razón entre las velocidades antes y después del choque.

$$C_R = \frac{v'}{v} = \frac{\sqrt{2gh_1}}{\sqrt{2gh_0}} = \frac{\sqrt{h_1}}{\sqrt{h_0}}$$