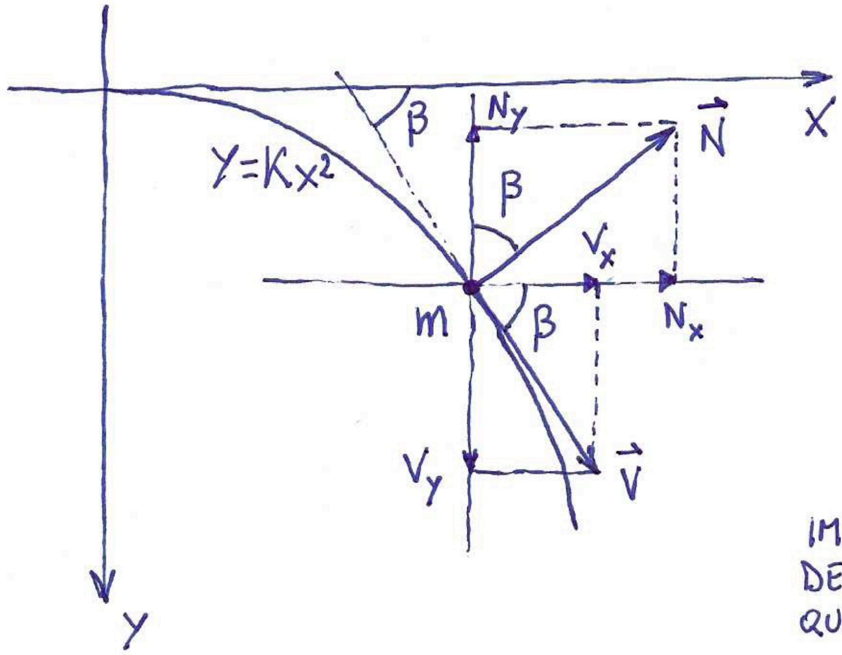

SE $Y = KX^2$, $\frac{dY}{dx} = 2KX$ ①

MA (VEDI FIGURA)

$$tg\beta = \frac{dY}{dx} \overset{①}{\rightarrow} tg(\beta) = 2KX \rightarrow$$

$$\rightarrow \beta = arctg(2KX) \quad ②$$

IMPOSTANDO LA CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA, IN QUANTO NON SONO PRESENTI ATTRITI:

$$\frac{1}{2}\cancel{m}V^2 = \cancel{m}gY \quad V = \sqrt{2gY} = \sqrt{2gKx^2}$$

ORA $V_x = V\cos(\beta) \overset{②}{=} V\cos(arctg(2KX))$ E USANDO L'IDENTITÀ $\cos(arctg(z)) = \frac{1}{\sqrt{1+z^2}}$

$$V_x = \sqrt{2gKX^2} \cdot \frac{1}{\sqrt{1+(2KX)^2}} = \sqrt{\frac{2gKx^2}{1+4K^2x^2}}$$

QUINDI

$$a_x = \frac{dV_x}{dx}\frac{dx}{dt} = V_x\frac{dV_x}{dx} = \frac{1}{2}\frac{d}{dX}V_x^2 = \frac{1}{2}\frac{4gKx(1+4K^2x^2) - 2gKx^2(8K^2x)}{(1+4K^2x^2)^2} =$$

$$= \frac{2gKx + \cancel{8gK^3x^3} - \cancel{8gK^3x^3}}{(1+4K^2x^2)^2} \Rightarrow a_x = \frac{2gKx}{(1+4K^2x^2)^2}$$

MA VISTO CHE N_x È L'UNICA FORZA CHE AGISCE LUNGO X

$$N_x = ma_x = \frac{2mgKx}{(1+4K^2x^2)^2}$$

DALLA FIGURA SI NOTA CHE $\frac{N_x}{-N_y} = tg(\beta) = 2KX$ [N_y È NEGATIVA]

PER CUI

$$N_y \overset{②}{=} \frac{-N_x}{2KX} = \frac{-mg}{(1+4K^2x^2)^2}$$