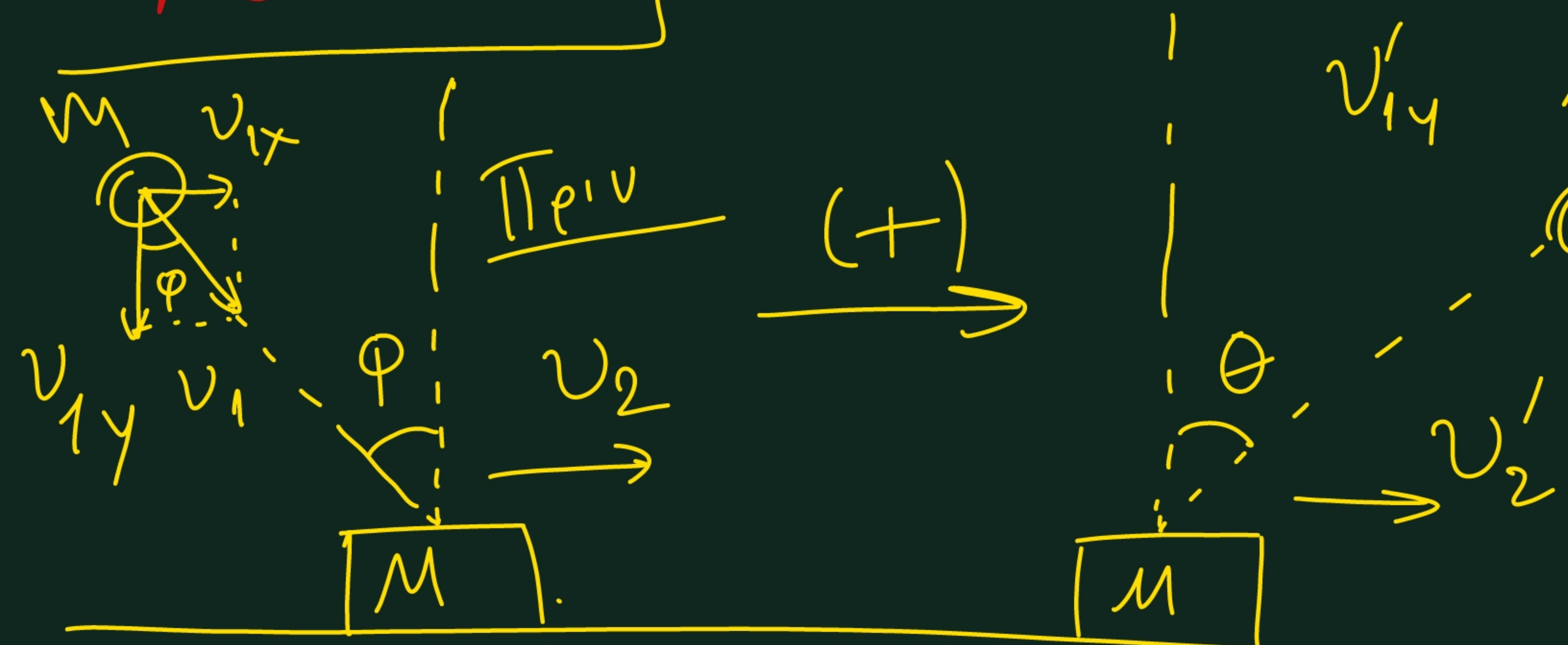


Αδμ. 3.57



$$v_{1x} = v_1 \cos \phi$$

$$v'_{1y} = v'_1 \sin \theta$$

$$v_{1y} = v_1 \sin \phi$$

$$v'_{1x} = v'_1 \cos \theta$$

Η κατακόρυφη συνιστώσα της ορμής απορροφάζεται από την υρύνση γέ το λείο επίπεδο.

$$\begin{aligned} a) \quad p_{x, \text{πριν}} &= m v_{1x} + M v_2 \\ p_{x, \text{μετά}} &= m v'_{1x} + M v'_2 \end{aligned} \Rightarrow$$

$$m v_{1x} + M v_2 = m v'_{1x} + M v'_2 \Rightarrow$$

$$m v_1 \cos \phi + M v_2 = m v'_1 \cos \theta + M v'_2 \Rightarrow$$

$$2 \cdot 40 \cdot \frac{1}{2} + 10 \cdot 2 = 2 \cdot 10\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + 10 v'_2 \Rightarrow$$

$$40 + 20 = 30 + 10 v'_2 \Rightarrow v'_2 = 3 \text{ m/s.}$$

β) i) Για το σώμα:

$$F = \frac{\Delta p_x}{\Delta t} = \frac{M v'_2 - M v_2}{\Delta t} = \frac{10 \cdot 3 - 10 \cdot 2}{10^{-1}} =$$

$$= 100 \text{ N}$$

(ορμήνα)

ii)


$$v_{14} \rightarrow -v_1 \sin \varphi$$

οπότε έχουμε (+)

$$\Sigma F_y = N - W \Rightarrow \frac{\Delta p_y}{\Delta t} = N - mg \Rightarrow$$

$$\frac{2 \cdot 10\sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} + 2 \cdot 40 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{10^{-1}} = N - 20 \Rightarrow N - 20 = 500\sqrt{3}$$
$$\Rightarrow N = 500\sqrt{3} + 20 \text{ (N)}$$