

Αβμ. 4.58 βελ. 144.

Ο κατακόρυφος τοίχος είναι λείος, άρα η δύναμη N που δέχεται η ράβδος απ' αυτόν είναι κάθετη στον τοίχο.

$$\sum F_x = 0 \Rightarrow F_x = N = T_1$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F_y = W = N_1$$

$$\sum \tau(A) = 0 \Rightarrow \tau_W(A) + \tau_N(A) = 0 \Rightarrow$$

$$W \cdot \frac{\ell}{2} \cdot \sin \varphi - N \cdot \ell \cdot \cos \varphi = 0 \Rightarrow$$

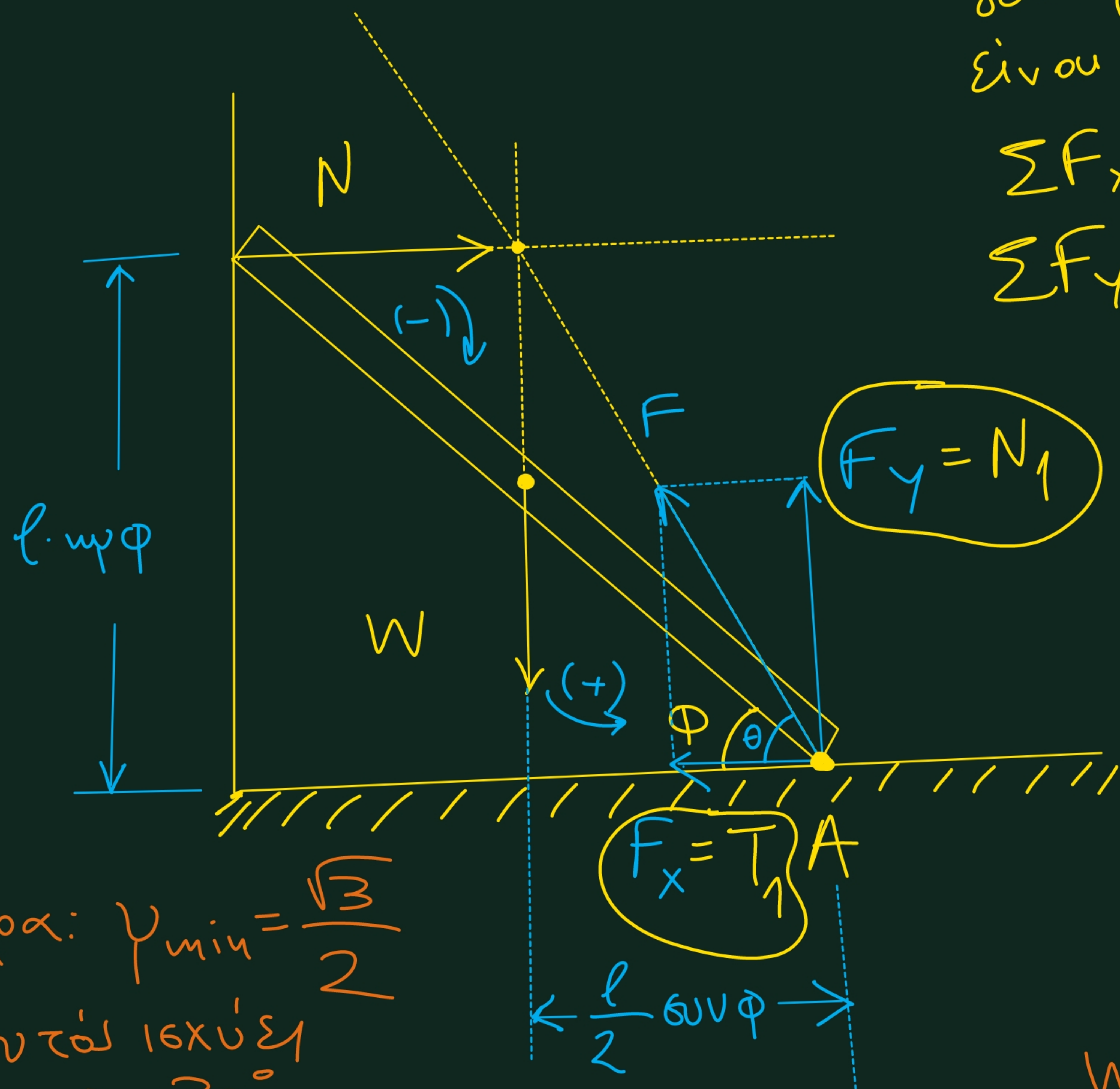
$$\frac{W \cdot \sin \varphi}{2} = N \cdot \cos \varphi \Rightarrow \frac{W}{2} = N \cdot \cot \varphi \Rightarrow$$

$$N = \frac{W}{2 \cot \varphi}$$

Για να μην ολισθαίνει η ράβδος, πρέπει να ισχύει:

$$T_1 \leq \gamma N_1 \Rightarrow N \leq \gamma W \Rightarrow$$

$$\frac{W}{2 \cot \varphi} \leq \gamma W \Rightarrow \gamma \geq \frac{1}{2 \cot \varphi} = \frac{1}{2 \cot 30^\circ} = \frac{1}{2 \frac{\sqrt{3}}{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



Άρα: $\gamma_{\min} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Αυτό ισχύει

αν $\varphi = 30^\circ$

Αν $\varphi > 30^\circ$ θα είχαμε ακόμα μεγαλύτερο $\gamma_{\min}$