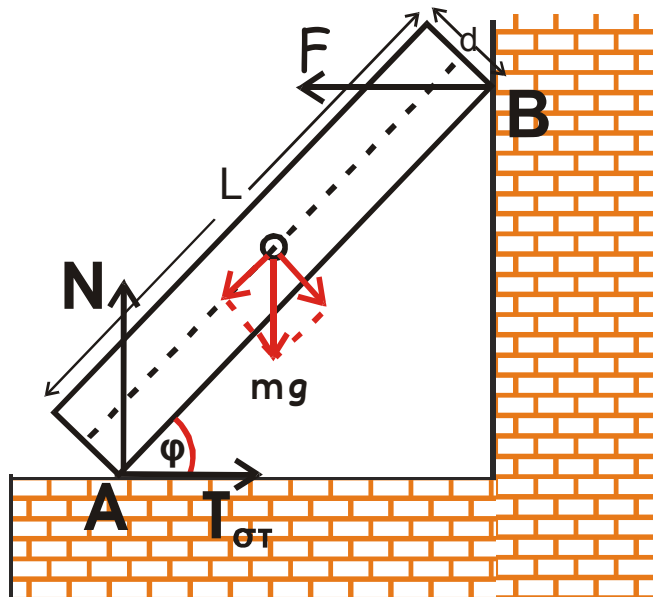


69. Παχιά ομογενής σανίδα που ισορροπεί

Η ομογενής σανίδα AB μήκους $L=1\text{m}$ πλάτους $d=10\text{cm}$ και μάζας $m=3\text{Kg}$, είναι ακουμπισμένη με το ένα άκρο της σε λείο κατακόρυφο τοίχο ενώ με το άλλο άκρο της στηρίζεται στο έδαφος όπως φαίνεται στο σχήμα και η σανίδα ισορροπεί σχηματίζοντας με το έδαφος γωνία $\varphi=30^\circ$.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις που δέχεται η σανίδα από τον τοίχο και από το έδαφος.

Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$. Δίνεται $\sqrt{3}=1,7$.



Συνοπτική λύση:

$$\Sigma\tau_{(A)}=0 \Rightarrow mg \frac{L}{2} \sin\varphi - mg \eta \mu\varphi \frac{d}{2} = FL \eta \mu\varphi \Rightarrow 15 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 0,75 = F \frac{1}{2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F=24\text{N}.$$

$$\Sigma F_y=0 \Rightarrow N=mg=30\text{N} \text{ και } \Sigma F_x=0 \Rightarrow F=T_{\sigma\tau} \Rightarrow T_{\sigma\tau}=24\text{N}.$$