



Oživlé příklady z KABARA I.

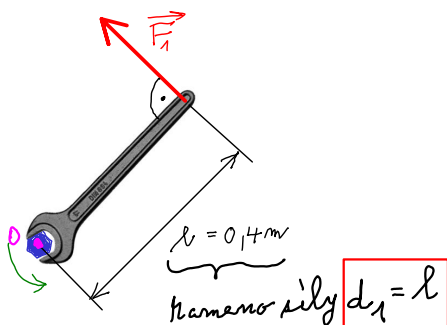
<https://www.geogebra.org/m/mzypchq6>

KABAR-I-134 (Klíčem o délce!)

Úloha 134

Klíčem o délce 40 cm se má uvolnit matice šroubu. Na konci klíče působí síla 80 N kolmo k podélné ose klíče. Jak veliký je moment této síly vzhledem k ose otáčení? Jak velkou silou je třeba působit na konci klíče, abychom dosáhli stejně velkého momentu síly, jestliže síla svírá s podélnou osou klíče úhel 30° ?

a) KOLMO :

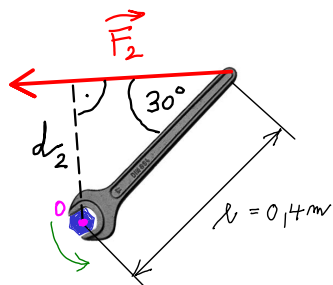


$$M = F_1 \cdot d_1 = F_1 \cdot l$$

$$M = 80 \cdot 0,4 = 32 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

Rameno síly \vec{F}_2 je poloviční než rameno \vec{F}_1 , proto je k dosažení stejného momentu potřebná $2 \times$ větší síla

b) ŠIKMO :



$$\sin 30^\circ = \frac{d}{l}$$

$$d_2 = l \cdot \sin 30^\circ$$

$$d_2 = 0,4 \cdot \frac{1}{2} = 0,2 \text{ [m]}$$

$$M = F_2 \cdot d_2$$

$$F_2 = \frac{M}{d_2} = \frac{32}{0,2} = 160 \text{ [N]}$$