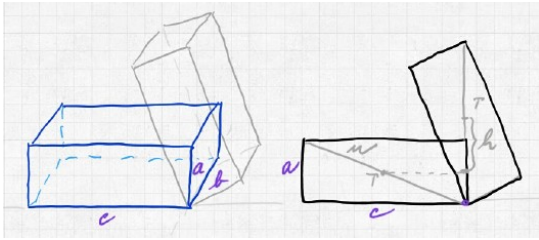


Stabilita

Příklad:

Kvádr leží na vodorovné podložce. Má hmotnost 100 kg a rozměry 20 cm, 30 cm a 40 cm. Jakou práci musíme vykonat, abychom jej z polohy o největší stabilitě otočili kolem hrany dlouhé 30 cm do polohy vratké?



$$\begin{aligned} m &= 100 \text{ kg} \\ a &= 0,2 \text{ m} \\ b &= 0,3 \text{ m} \\ c &= 0,4 \text{ m} \\ g &\doteq 10 \text{ m/s}^2 \\ u &\text{ s\text{t}\text{e}n\nv\n{a} \text{ \u00fahlop\u00e7\u00ed}c\n{ka} \end{aligned}$$

Práce je rovna součinu tíhy a zvětšení výšky těžiště h při překlopení z polohy stálé do polohy vratké (viz obrázek).

$$W = mgh = mg \cdot \left(\frac{u}{2} - \frac{a}{2} \right) = mg \cdot \frac{\sqrt{(a^2 + c^2)} - a}{2} = 100 \cdot 10 \cdot \frac{\sqrt{(0,04 + 0,16)} - 0,2}{2} = 123,6 \text{ J}$$

Práce je rovna přibližně 123,6 J. (Pro $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ vychází přibližně 121,3 J.)