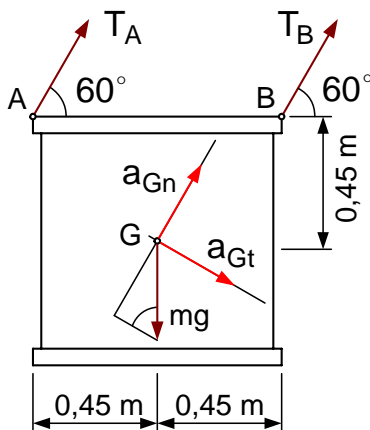


6.6 Laatikon massa on 900 kg ja sen massakeskiö G on geometrisessa keskiössä. Laatikko on ripustettu vaijereilla A ja B sekä vaakasuoralla köydellä C. Köysi C irrotetaan äkillisesti, kun $\theta = 60^\circ$. Laske vaijerin A rasitus välittömästi köyden irrottamisen jälkeen.

Ratkaisu:

Laatikko joutuu köyden katkettua käyräviivaiseen translaatioliikkeeseen. Liikkeen alkaessa on massakeskiön G ympyräliikkeen kulmanopeus $\omega = 0$ ja kulmakiihtyvyys $\alpha \neq 0$.



$$mg = 900 \text{ N} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 8829 \text{ N}$$

$$\nearrow T_A + T_B - 8829 \text{ N} \cdot \sin 60^\circ = 0 \quad (1)$$

$$\curvearrowleft G \quad -T_A \cdot \cos 60^\circ \cdot 0,45 \text{ m} - T_A \cdot \sin 60^\circ \cdot 0,45 \text{ m} + \\ -T_B \cdot \cos 60^\circ \cdot 0,45 \text{ m} + T_B \cdot \sin 60^\circ \cdot 0,45 \text{ m} = 0$$

$$\Rightarrow T_B = 3,732 T_A \quad (2)$$

$$(1) \& (2) \Rightarrow T_A = 1616 \text{ N}$$

$$T_B = 6031 \text{ N}$$