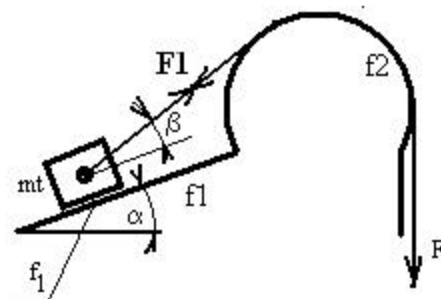


N := newton

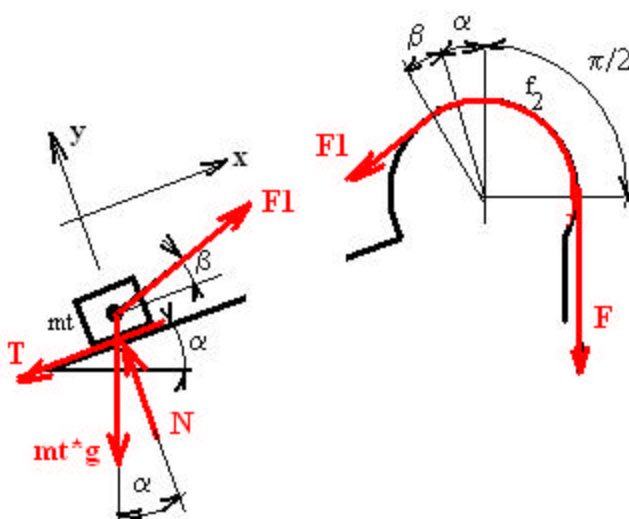
Treni4.mcd

Urcete sílu F potřebnou k rovnomernému vytahování břemene v daném okamžiku (dáno velikostí úhlu b .. Břemeno má hmotnost m_t a leží na drsné naklonené rovině, která je sklonena pod úhlem a . Lano svírá s naklonenou rovinou úhel b a je vedeno přes trám kruhového průřezu. Koeficient tření mezi naklonenou rovinou a břemenem je f_1 , koeficient tření mezi lanem a trámem je f_2 .

Dáno: $f_1 := 0.2$ $\alpha := 30\text{-deg}$
 $f_2 := 0.2$ $\beta := 20\text{-deg}$
 $m_t := 100\text{-kg}$



Uvolnění telesa



Rovnovážné rovnice

Pro těleso na naklonené rovině

$$F_1 \cdot \sin(\beta) - m_t \cdot g \cdot \cos(\alpha) + N = 0 \cdot N \quad \text{..... osa y}$$

$$-m_t \cdot g \cdot \sin(\alpha) + F_1 \cdot \cos(\beta) - T = 0 \cdot N \quad \text{..... osa x}$$

$$T = N \cdot f_1$$

Rovnováha sil F_1 a F

$$\frac{F}{F_1} = e^{\left(f_2 \cdot \left(\alpha + \beta + \frac{\pi}{2} \right) \right)} \quad \text{... pro smer pohybu břemene vzhuru}$$

Výsledky: $F = 1068 \cdot N$