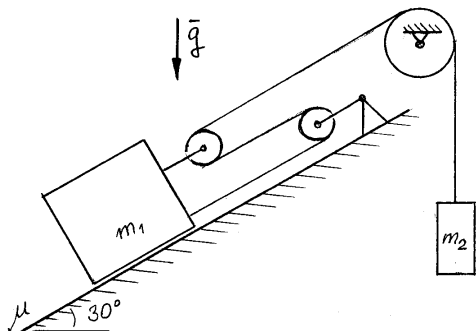


#### 4. Feladat (15 pont)

Az  $m_1$  tömegű hasáb az ábrán bejelölt hajlásszögű, érdes lejtőn mozoghat. A két testet összekötő ideális kötél és a terelőgörgők tömege elhanyagolható. A mozgás nyugalomból kezdődik a függőleges síkban. Adott mennyiségek:



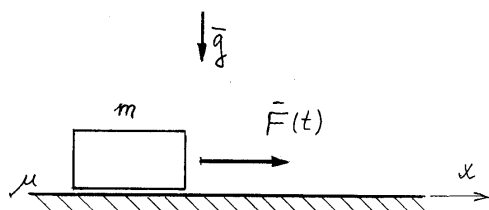
$$m_1 = 100\text{kg}, \quad m_2 = 40\text{kg}, \quad \mu = 0.15, \quad g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

- Számítsa ki a testek gyorsulásait és a kötélerőket.
- Mekkora  $m_2$  esetén lesz az  $m_2$  tömeg gyorsulása pontosan  $\frac{g}{10}$ ? (Feltételezzük, hogy az  $m_2$  tömeg lefelé mozog!)

#### 5. Feladat (20 pont)

A vízszintes érdes síkon nyugvó  $m$  tömegű hasábot az  $x$  tengellyel párhuzamos irányú, időben változó nagyságú  $\vec{F}$  erő támadja.

Adott mennyiségek:



$$m = 120\text{kg}, \quad \mu = 0.2, \quad g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2},$$

$$F(t) = F_0 e^{ct}, \quad F_0 = 24\text{N}, \quad c = 0.7 \frac{1}{\text{s}}.$$

- Mennyi idő múlva fog a test megmozdulni? ( $t_1 = ?$ )
- Írja fel és ábrázolja a test gyorsulás-idő függvényét a  $[0, 2t_1]$  intervallumban.
- Írja fel a sebesség-idő függvényt a  $[0, 2t_1]$  intervallumban.