

A. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 038

Oldjátok meg a következő feladatot:

Két, egyenként $m = 40\text{ kg}$ tömegű láda, vízszintes felületen mozog, miközben rájuk külön-külön azonos \vec{F} nagyságú erők hatnak, mint a mellékelt ábrán. A csúszósúrlódási együttható, $\mu = 0,1$ és az erőnek a vízszintessel alkotott szöge $\alpha = 30^\circ$.

- a. Ábrázoljátok az összes erőt, amely az 1. rajzon lévő ládára hat.
b. Ábrázoljátok az összes erőt, amely 2. rajzon lévő ládára hat.
c. Vezessétek le a felület részéről visszaható erők kifejezéseit, mindkét láda esetén.

d. A ládák ugyanazzal a gyorsulással mozdulnak el. Állapítsátok meg, melyik \vec{F} erő kell nagyobb legyen. Igazoljátok a választ.

e. Számítsátok ki egy $l_0 = 60\text{ cm}$ kezdeti hosszúságú és $S = 1\text{ mm}^2$ keresztmetszetű acélhuzal ($E = 2 \cdot 10^{11}\text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$) abszolút megnyúlását, amennyiben ez közvetíti a húzóerőt az 1. esetben, a láda egyenletes elmozdulásakor.

