

**A. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 003**

**Oldjátok meg a következő feladatot:**

Egy  $m = 2500$  kg tömegű ládát, egyenletesen emelünk  $h = 3$  m magasságba egy érdes lejtőn, amelynek hossza  $5$  m, két kábel segítségével: az egyiket mindvégig párhuzamosan tartjuk a lejtővel, míg a másikat függőlegesen. A feszítőerők értékei a kábeleken:  $T_1 = 16$  kN, illetve  $T_2 = 5$  kN. A mellékelt rajzon ábrázolt erők: a láda súlya, a síkfelület merőleges nyomóereje és a kábeleken fellépő feszítőerők.

Később a láda tartalmát (amelynek tömege  $2400$  kg) kiürítik, majd szabadon engedik és lecsúszik a lejtőn.

a. A láda emelése esetében, egészítsétek ki a rajzot, a súly a lejtővel párhuzamos illetve a felületre merőleges  $\vec{G}_p$ ,  $\vec{G}_n$  összetevőivel és az  $\vec{F}_f$  súrlódási erővel.

b. Számítsátok ki  $\vec{G}_p$ ,  $\vec{G}_n$  összetevők értékeit és az  $\vec{F}_f$  súrlódási erőt a láda emelésekor a lejtőn.

c. Határozzátok meg a láda és a lejtő felülete közötti csúszósúrlódási együttható értékét.

d. Ábrázoljátok egy másik rajzon a súrlódási erőt, amikor a láda üresen, szabadon csúszik le.

e. Számítsátok ki a gyorsulást, amellyel az üres láda lecsúszik a lejtőn, amikor a csúszósúrlódási együttható értéke  $\mu = 0,25$ .

