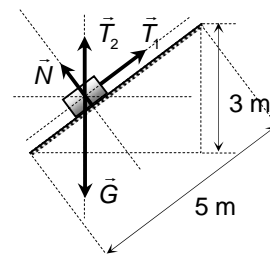


A. SUBIECTUL II – Varianta 003

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O ladă cu masa $m = 2500$ kg este urcată uniform la înălțimea $h = 3$ m pe un plan înclinat aspru lung de 5 m, cu ajutorul a două cabluri: unul menținut mereu paralel cu planul înclinat și altul menținut mereu vertical. Tensiunile în cabluri au valorile: $T_1 = 16$ kN, respectiv $T_2 = 5$ kN. Pe desenul alăturat sunt figurate: greutatea lăzii, reacțiunea normală a planului și tensiunile din cabluri. Apoi, lada este golită de conținut (a cărui masă este 2400 kg) și este lăsată să alunece liber pe planul înclinat.



- a. În cazul ridicării lăzii, completați desenul, reprezentând componentele \vec{G}_p , \vec{G}_n ale greutății pe direcția *paralelă* cu planul înclinat, respectiv *normală* la suprafața acestuia și forța de frecare \vec{F}_f .
- b. Calculați mărimile componentelor \vec{G}_p , \vec{G}_n și forței de frecare \vec{F}_f la urcarea lăzii pe plan.
- c. Determinați valoarea coeficientului de frecare la alunecare dintre ladă și suprafața planului înclinat.
- d. Figurați, pe un alt desen, forța de frecare la coborârea liberă a lăzii goale.
- e. Calculați accelerația cu care coboară liber lada goală pe planul înclinat, în situația în care coeficientul de frecare la alunecare are valoarea $\mu = 0,25$.