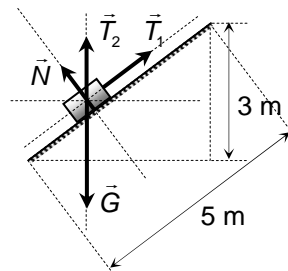


### A. SUBIECTUL II

(15 puncte)

#### Rezolvați următoarea problemă:

O ladă cu masa totală  $m = 2500$  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 cărei 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. Calculați accelerația cu care coboară liber lada goală pe planul înclinat, în situația în care coeficientul de frecare la alunecare are valoarea  $\mu = 0,25$ .