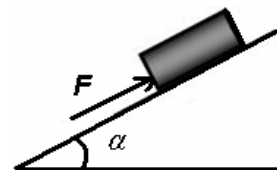


A. SUBIECTUL II – Varianta 009

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 10\text{ kg}$, este menținut în echilibru pe un plan înclinat cu ajutorul unei forțe $F = 50\text{ N}$, paralelă cu planul înclinat, care acționează ca în figura alăturată.



- Considerând frecările neglijabile, determinați unghiul α format de plan cu orizontala.
- Reprezentați toate forțele care se exercită asupra corpului pentru situația în care corpul alunecă liber pe plan (se elimină forța F) iar frecările **nu** se neglijează.
- Scriveți expresia valorii forței de frecare în situația descrisă la punctul b., în funcție de μ, m, α .
- Determinați forța F care se exercită asupra corpului pentru situația în care se mărește valoarea acesteia și corpul urcă accelerat pe plan cu accelerația $a = 2,5\text{ m/s}^2$, dacă unghiul planului este $\alpha = 30^\circ$ și coeficientul de frecare la alunecare are valoarea $\mu = 0,29 \left(\cong \frac{\sqrt{3}}{6} \right)$.