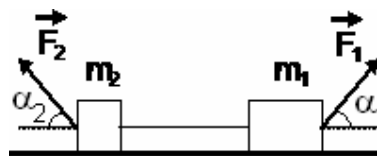


A. SUBIECTUL II – Varianta 036

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două corpuri de mase $m_1 = 12\text{kg}$ respectiv $m_2 = 8\text{kg}$ sunt legate între ele cu un fir inextensibil de masă neglijabilă și sunt așezate pe o suprafață orizontală. Asupra corpului de masă m_1 acționează forța $F_1 = 100\text{N}$ a cărei direcție formează cu orizontala unghiul $\alpha_1 = 30^\circ$, iar asupra corpului de masă m_2 acționează forța $F_2 = 60\text{N}$ a cărei direcție formează cu orizontala unghiul $\alpha_2 = 45^\circ$, ca în figura alăturată. Frecarea dintre corpuri și suprafața orizontală se neglijează.



- Reprezentați toate forțele ce acționează asupra fiecăruia dintre corpuri.
- Determinați accelerația corpurilor.
- Calculați valoarea minimă a forței F_1 , pentru care apăsarea exercitată pe suprafața orizontală de către corpul de masă m_1 este nulă, unghiul α_1 rămânând nemodificat.
- Dacă sistemul de corpuri se deplasează cu viteză constantă, calculați raportul dintre forța F_2 care acționează asupra corpului de masă m_2 și forța F_1 care acționează asupra corpului de masă m_1 .