

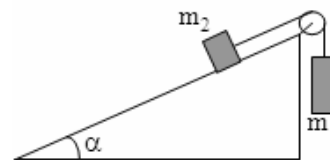
A. SUBIECTUL II – Varianta 043

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Două corpuri de mase m_1 și m_2 sunt legate printr-un fir inextensibil și de masă neglijabilă, trecut peste un scripete ideal fixat în vârful planului înclinat de unghi $\alpha = 45^\circ$, ca în figura alăturată. Mișcarea pe planul înclinat se face

cu frecare, coeficientul de frecare fiind $\mu = 0,707 \left(\cong \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$. Determinați:



- raportul m_1 / m_2 pentru care sistemul se deplasează rectiliniu uniform, astfel încât m_2 coboară pe planul înclinat iar m_1 urcă;
 - acceleerația sistemului de corpuri dacă $m_1 = 3m_2$;
 - valoarea forței de tensiune în fir dacă m_2 urcă, $m_1 = 1\text{ kg}$ și $a = 4,48\text{ m/s}^2$;
 - distanța parcursă de sistemul de corpuri în timpul $\Delta t = 2\text{ s}$, dacă acestea pleacă din repaus și $a = 0,75\text{ m/s}^2$.
-