

A. SUBIECTUL III – Varianta 083

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Asupra unui corp de masă $m = 1\text{kg}$, aflat inițial în repaus pe un plan orizontal, acționează o forță de valoare $F = 10\text{N}$ care formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala, ca în figura alăturată. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan este $\mu = 0,2$.

- Reprezentați toate forțele care acționează asupra corpului.
- Calculați forța de reacțiune normală a planului.
- Determinați accelerația corpului.
- Determinați lucrul mecanic efectuat de forța \vec{F} pe o distanță $d = 10\text{m}$.
- Calculați energia cinetică a corpului după ce acesta a parcurs distanța $d = 10\text{m}$.

