

A. SUBIECTUL III – Varianta 024

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 1\text{kg}$, aflat inițial în repaus, este lăsat să alunece liber pe un plan înclinat, după care își continuă mișcarea pe un drum orizontal. Planul înclinat formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala. Pe planul înclinat deplasarea se face fără frecare, iar pe planul orizontal cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și planul orizontal fiind $\mu = 0,25$. Viteza corpului la baza planului înclinat este $v = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Trecerea pe planul orizontal se face lin, fără modificarea modulului vitezei. Determinați:

- a. înălțimea față de orizontală a punctului de pe planul înclinat de unde începe mișcarea corpului.
- b. lucrul mecanic efectuat de forța de greutate pe întregul traseu.
- c. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe întregul traseu.
- d. distanța parcursă de corp pe planul orizontal până la oprire.