

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 2 \text{ kg}$ se află inițial la baza unui plan înclinat de unghi $\alpha = 30^\circ$. Sub acțiunea unei forțe constante \vec{F} orientată sub unghiul $\beta = 30^\circ$ față de planul înclinat, corpul este ridicat uniform pe plan, ca în figura alăturată. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și planul

înclinat este $\mu = 0,29 \left(\cong \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$. Determinați:

- a. lucrul mecanic efectuat de forța \vec{F} la deplasarea corpului pe distanța $d = 0,2 \text{ m}$;
- b. lucrul mecanic efectuat de greutate la deplasarea corpului pe distanța $d = 0,2 \text{ m}$;
- c. energia potențială gravitațională a sistemului corp – Pământ după ce corpul a parcurs distanța $d = 0,2 \text{ m}$;
- d. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanța $d = 0,2 \text{ m}$, în situația în care corpul urcă sub acțiunea unei forțe de tracțiune paralele cu planul.

