

A. SUBIECTUL III – Varianta 026

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp cu masa $m = 1\text{ kg}$ se găsește la baza unui plan înclinat care face unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala.

Înălțimea planului înclinat este $h = 50\text{ cm}$ iar coeficientul de frecare la alunecare este $\mu = 0,29 (\equiv \sqrt{3}/6)$.

Determinați:

- a. puterea necesară ridicării corpului de-a lungul planului, cu viteza constantă $v = 30\text{ m/min}$;
 - b. lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului la ridicarea corpului până în vârful planului înclinat;
 - c. lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la urcarea corpului până în vârful planului înclinat;
 - d. viteza cu care revine la baza planului înclinat corpul lăsat liber de la înălțimea $h = 50\text{ cm}$, dacă se neglijează forțele de frecare.
-