

A. SUBIECTUL III – Varianta 008

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 1\text{kg}$, aflat inițial în repaus, alunecă de la înălțimea $h = 1\text{m}$ pe un plan înclinat care formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala, după care corpul își continuă mișcarea pe un drum orizontal.

Coeficientul de frecare dintre corp și planul orizontal este $\mu = 0,29 \left(\cong \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$.

a. Calculați viteza corpului la baza planului înclinat, în absența frecării.

b. Considerând coeficientul de frecare dintre corp și planul înclinat $\mu = 0,29 \left(\cong \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$, calculați energia cinetică a corpului la baza planului înclinat.

c. Calculați lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe tot parcursul mișcării, până la oprirea pe planul orizontal;

d. Calculați distanța parcursă de corp pe planul orizontal, coeficientul de frecare dintre corp și planul înclinat fiind cel de la punctul **b**.