

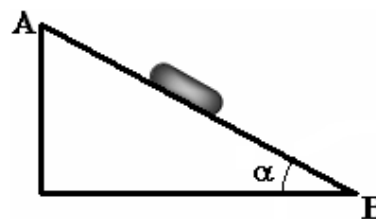
A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un corp de masă $m = 0,25 \text{ kg}$, aflat inițial în repaus în vârful A al unui plan înclinat care formează unghiul $\alpha = 30^\circ$ cu orizontala, alunecă liber de-a lungul suprafeței planului, ca în figura alăturată. Se cunoaște înălțimea planului înclinat $h = 0,5 \text{ m}$ și valoarea coeficientului de frecare

la alunecare $\mu = 0,28 \left(\equiv \frac{1}{2\sqrt{3}} \right)$.



- Calculați energia mecanică totală a corpului atunci când acesta se află în punctul A. Energia potențială gravitațională se consideră nulă în punctul B.
- Calculați valoarea lucrului mecanic efectuat de forța de frecare la deplasarea corpului pe distanța AB.
- Determinați energia cinetică a corpului la baza planului înclinat.
- Calculați viteza corpului la baza planului înclinat (în punctul B).