

Subiectul A. MECANICĂ

Nr. item	Soluție/Rezolvare
III.a.	<p>Lucrul mecanic al forței de frecare: $L_f = -\mu \cdot N \cdot d$</p> <p>Stabilirea expresiei forței normale de apăsare: $N = m \cdot g - F_t \cdot \cos \alpha$</p> <p>Rezultat final: $L_f = -\mu \cdot (m \cdot g - F_t \cdot \cos \alpha) \cdot d = -200 J$</p>
b.	<p>Aplicarea teoremei variației energiei cinetice: $\Delta E_c = L_{total} = L_f + L_{tr}$; $\Delta E_c = m \cdot v^2 / 2$</p> <p>Exprimarea lucrului mecanic al forței de tracțiune: $L_{tr} = F_t \cdot d \cdot \cos \alpha$</p> <p>Rezultat final: $v = \sqrt{\frac{2 \cdot (F_t \cdot d \cdot \cos \alpha + L_f)}{m}} \cong 16,4 \text{ m/s}$</p>
c.	<p>Exprimarea puterii: $P = F_t \cdot v_m \cdot \cos \alpha$</p> <p>Determinarea vitezei medii: $v_m = v / 2$</p> <p>Rezultat final: $P \cong 5674,4 \text{ W}$</p>
d.	<p>aplicarea teoremei variației energiei cinetice: $\Delta E'_c = L'_f$;</p> <p>$L'_f = -\mu \cdot m \cdot g \cdot x$; $\Delta E'_c = -m \cdot v^2 / 2$</p> <p>Rezultat final: $x = v^2 / (2 \cdot \mu \cdot g) \cong 67,24 \text{ m}$</p>