

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În figura alăturată este reprezentată dependența de înălțime a modului forței cu care acționează cablul de tracțiune asupra cabinei unui ascensor cu masa $m = 500 \text{ kg}$ aflat într-o clădire de înălțime mare. Ascensorul urcă de-a lungul axei verticale Oy . La momentul inițial $t_0 = 0$ cabina ascensorului se afla în repaus în originea axei Oy . Energia potențială gravitațională se consideră nulă în originea axei Oy . Forțele de frecare se neglijează. Determinați:

a. lucrul mecanic cheltuit de motorul care ridică ascensorul până când acesta atinge înălțimea $y_1 = 10 \text{ m}$;

b. energia potențială a cabinei ascensorului în momentul în care ascensorul se află la $y_1 = 10 \text{ m}$;

c. viteza cabinei ascensorului, în momentul specificat la punctul **b**;

d. puterea instantanee a motorului în momentul în care ascensorul se află la înălțimea $y_2 = 22 \text{ m}$.

