

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un automobil cu masa $m = 1000 \text{ kg}$ pornește din repaus și se deplasează pe o șosea orizontală. Asupra automobilului acționează o forță de rezistență la înaintare direct proporțională cu greutatea acestuia. Coeficientul de proporționalitate este $f = 0,1$. Puterea dezvoltată de motorul automobilului este constantă, având valoarea $P = 35 \text{ kW}$. Determinați:

- a. forța de tracțiune exercitată asupra automobilului, în momentul în care viteza sa este $v = 7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$;
- b. valoarea accelerației imprimată automobilului în condițiile de la punctul a;
- c. viteza maximă pe care o poate atinge automobilul în condițiile din enunț;
- d. variația energiei cinetice a automobilului, de la plecare până la atingerea vitezei maxime.