

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un automobil cu masa $m = 1000 \text{ kg}$ pleacă din repaus și se deplasează rectiliniu pe o autostradă orizontală. În graficul alăturat este reprezentată proiecția forței rezultante care se exercită asupra automobilului pe direcția mișcării, F_x (exprimată în kN) în funcție de distanța parcursă, x (exprimată în hectometri).

- a. Reprezentați grafic proiecția a_x pe direcția mișcării a accelerației automobilului, în funcție de distanța parcursă d , pentru primii 200 m.
- b. Indicați și justificați ce distanță x_m a parcurs automobilul până în momentul în care viteza sa a atins valoarea maximă.
- c. Calculați lucrul mecanic efectuat de forța rezultantă în timpul în care automobilul parcurge primii 300 m.
- d. Determinați valoarea v_1 a vitezei automobilului în momentul în care acesta se află în punctul de coordonată $x = 300 \text{ m}$.

