

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 013

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy $m = 1000$ kg tömegű jármű nyugalomból indul és egyenes vonalon halad egy vízszintes autópályán. A mellékelt grafikon a járműre ható eredő erő F_x (kN –ban kifejezve) mozgásirány menti vetületét ábrázolja az x (hektométerben kifejezve) megtett út függvényében.

a. Ábrázoljátok grafikailag a jármű gyorsulásának a_x mozgásirány menti vetületét, a megtett d út függvényében az első 200 m szakaszon.

b. Határozzátok meg, hogy a jármű mekkora x_m utat kell megtegyen addig a pillanatig, amíg a sebessége eléri a legnagyobb értéket (indokoljátok meg a választ).

c. Számoljátok ki a járműre ható eredő erő mechanikai munkáját az első 300 m megtétele során.

d. Határozzátok meg a jármű v_1 sebességét abban a pillanatban, amikor $x = 300$ m koordinátájú pontban van.

e. Számoljátok ki a jármű mozgásidejét az $x_1 = 700$ m és $x_2 = 800$ m koordinátájú pontok között.

