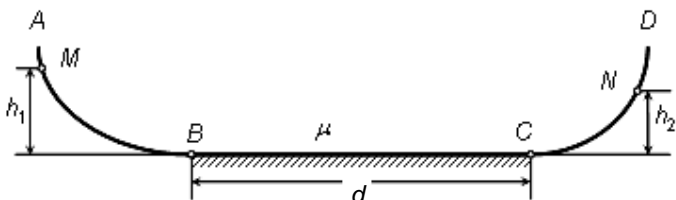


A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 099

Oldjátok meg a következő feladatot!

Egy snow-board pálya alakja az ábrán látható: AB és CD görbe vonalú szakaszok, amelyeket egymástól a $BC = d = 12\text{m}$ vízszintes szakasz választ el. Az $m = 70\text{kg}$ tömegű sportoló egy snow-board-on szabadon csúszik le a pálya AB görbe vonalú szakaszának $h_1 = 2,45\text{m}$ magasan található M pontjából. Feltételezve, hogy az AB és CD görbe vonalú szakaszokon a mozgás súrlódás nélkül történik, a vízszintes szakaszon a snow-board és a hó közti súrlódási együttható $\mu = 0,1$, valamint a görbe vonalú részekről a vízszintes részre (és fordítva) való átmenet a sebesség nagyságának a megváltozása nélkül történik, határozzátok meg:



- azt a v_2 sebességet, amellyel a sportoló először halad át a C ponton
- az N pontnak azt a h_2 magasságát, ahol a sportoló először áll meg a pálya CD szakaszán
- a súrlódási erők által végzett mechanikai munkát, a sportoló mozgásának kezdetétől a végső megállásáig
- a B pont és a sportoló végső megállási pontja közti távolságot