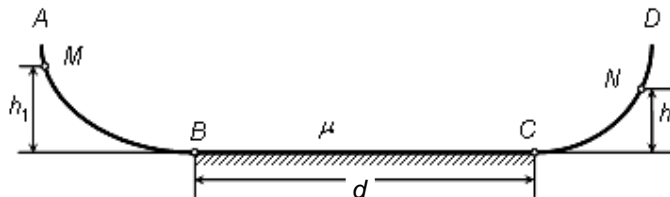


A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O pistă de snowboard are forma din figură: două porțiuni curbe AB și CD , separate de o porțiune orizontală $BC = d = 12\text{m}$. Un sportiv cu masa $m = 70\text{kg}$ coboară liber pe un snowboard, din punctul M al porțiunii curbe AB a pistei, punctul M aflându-se la înălțimea $h_1 = 2,45\text{m}$. Admițând că mișcarea pe cele două porțiuni curbe AB și CD se face fără frecare, că pe porțiunea orizontală BC coeficientul de frecare la alunecare dintre snow-board și zăpadă este $\mu = 0,1$ și că trecerile de pe porțiunile curbe pe cea orizontală și invers se fac fără modificarea modulului vitezei, determinați:



- viteza v_2 cu care trece prima dată sportivul prin punctul C ;
- înălțimea h_2 a punctului N în care se oprește prima dată sportivul pe porțiunea CD a pistei;
- lucrul mecanic efectuat de forțele de frecare de la începutul mișcării sportivului și până la oprirea sa definitivă;
- distanța dintre punctul B și punctul în care se va opri definitiv sportivul.