

Zadání: Nešikovný turista upustil svoji Nokii 3310 ($m = 135 \text{ g}$) z horní vyhlídkové plošiny Petřínské rozhledny ($h = 55 \text{ m}$). Mobil spadl na nohu kolemjdoucímu turistovi, který 1 sekundu poté vykřikl bolestí. Odpor vzduch a další vnější parametry prostředí zanedbejte. Rychlost zvuku uvažujte $v_s = 320 \text{ m/s}$. Určete:

- čas $t [s]$, za jak dlouho uslyší nešikovný turista výkřik kolemjdoucího turisty,
- určete funkční předpis rychlosti $v(t)$ padajícího mobilu a tuto veličinu vykreslete v závislosti na čase t ,
- určete funkční předpis dráhy $s(t)$ padajícího mobilu a tuto veličinu vykreslete v závislosti na čase t ,
- potenciální (E_p), kinetickou (E_k) a celkovou mechanickou (E_m) energii letícího mobilu po 1 sekundě pádu,
- minimální rychlost $v_0 [m/s]$, kterou musí svisele vzhůru udělit kolemjdoucí turista spadnuvšímu mobilu, aby jej hodil zpět na vyhlídku nešikovnému turistovi.