

GRUPA V6 – ČAS 5 – DODATNI ZADACI

1. Avion u horizontalnom letu pri brzini $v_0 = 100$ m/s na nekoj visini izbacuje bombu na koju deluje otporna sila $\vec{F}_0 = -km\vec{v}$, gde je konstanta $k = 0.05$ s⁻¹, a m njena masa. Bomba pogađa cilj koji je na horizontalnom rastojanju $L = 1000$ m od mesta izbacivanja. Odrediti:

- vreme leta bombe τ ,
- visinu H na kojoj leti avion pri izbacivanju bombe i
- intenzitet brzine bombe pri udaru o cilj.

Napomena: Obavezno uzeti da je x -osa postavljena u pravcu i smeru kretanja aviona, a y -osa da je orijentisana naniže. Koordinatni početak uzeti u tački izbacivanja bombe, kada je $t = 0$. Uzeti da je $g = 9.81$ m/s².

2. Centar točka poluprečnika R kreće se konstantnom brzinom po horizontalnoj podlozi bez proklizavanja. Ako se centar točka u početnom trenutku nalazi na y -osi, izvesti:

- parametarske jednačine kretanja tačke M na obodu točka, $x(t)$ i $y(t)$;
- ubrzanje tačke P koja je u kontaktu sa podlogom;
- ubrzanje tačke S koja se nalazi iznad tačke P na obodu točka.

