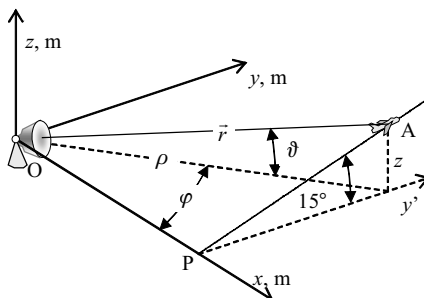


- 3.26 Avion se uspinje po pravocrtnoj putanji PA kao na slici. U položaju P avion je imao brzinu 250 km/h koja se povećavala $0,8 \text{ m/s}^2$. Radarom u O prati se let aviona. Zadano $\overline{OP} = 3000 \text{ m}$.

Potrebno je nakon leta od 60 s odrediti u cilindričnom koordinatnom sustavu:

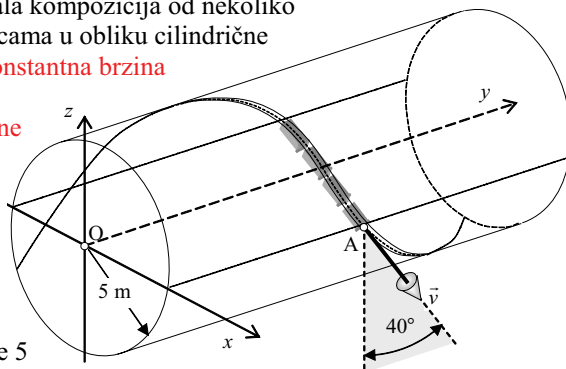
- položaj aviona A,
- komponente brzine,
- iznos vektora brzine.



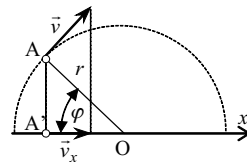
- 3.27 U zabavnom parku postoji mala kompozicija od nekoliko vagončića koja vozi po tračnicama u obliku cilindrične zavojnice tzv. "vadičepu". **Konstantna brzina**

vagončića je 15 m/s , a kada prolaze točkom A vektor brzine leži u vertikalnoj ravnini. Ubrzanje u A u smjeru tračnica upravo je vertikalna projekcija ubrzanja Zemljine sile teže $a_z = -g \cos 40^\circ$.

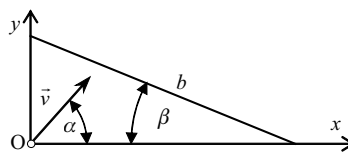
Polumjer je vodoravno položene cilindrične zavojnice 5 m . Potrebno odrediti iznos vektora ubrzanja koji djeluje na putnike u ovom vlaku kada prolaze točkom A.



- 3.28 Čestica se A giba po kružnoj putanji. Projekcija brzine \vec{v} na pravac x koji se poklapa s promjerom kružnice je $\vec{v}_x = \vec{c} = \text{konst}$. Treba napisati izraze za brzinu i ubrzanje točke A kao funkciju iznosa brzine c , polumjera r i kuta φ .



- 3.29 Pod kojim se kutom α [$\alpha = f(\beta)$] mora izbaciti čestica kao kosi hitac kako bi u **najkraćem vremenu** dosegla pravac b .



- 3.30 Avion se giba konstantnim iznosom brzine v po vodoravnoj kružnoj putanji na istoj visini h s polumjerom kružnice b . Radarom u O prati se let aviona.

Poznato $\overline{AA'} = h$.

Potrebno je napisati komponente brzine u sfernom koordinatnom sustavu

$$v_r = f_1(b, h, v); v_\varphi = f_2(b, h, v); v_\theta = f_3(b, h, v).$$

