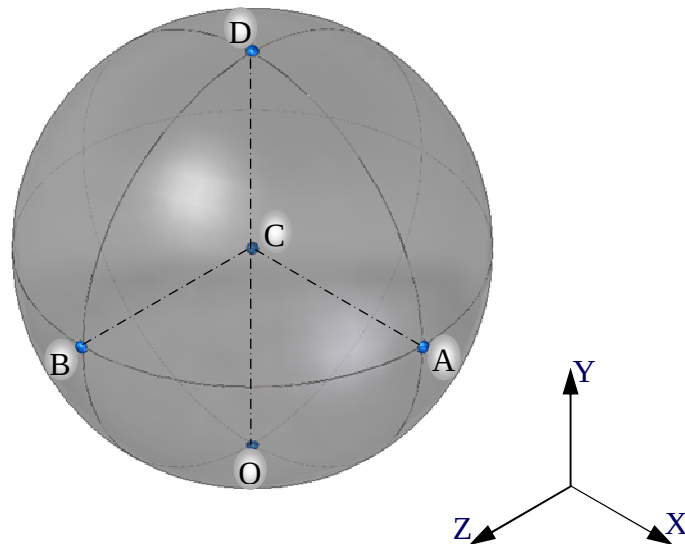


Ebaluazioa. Galderak

0,218 metroko diametroa duen bola bat XZ plano horizontalaren gainetik labaindu gabe errodarazten da. Marraztutako aldiunean O puntua lurrean dago eta A eta D puntuetako abiadurak $\vec{v}_A = 4,8\vec{i} - 4,8\vec{j} + 3,6\vec{k} [m/s]$ eta $\vec{v}_D = 9,6\vec{i} + 7,2\vec{k} [m/s]$ dira. Hurrengoa lortu:

- a) Bolaren abiadura angeluarra.
b) Bolaren zentroko C puntuko abiadura.



- 1 Bolan puntu finkorik al dago?

- a) Bai
b) Ez

- 2 Bolako zentroa (C puntua)...

- a) Plano bertikal batetan mugitzen da
- b) Plano horizontal batetan mugitzen da
- c) Espazioan mugitzen da
- d) Zuzen horizontal batetan mugitzen da

- 3 Bolako edozein puntuko abiadura C puntuko translazioa eta C puntuaren inguruko errotazioa gainezarriz kalkulatu daiteke?

- a) Bai
b) Ez

4 ➤ Bi solidoen arteko erroadura hutsean

- a) Bi solidoek abiadura berdina dute
- b) Elkar ukitzen duten, bi solidoetako ukipen puntuetako abiadurak berdinak dira
- c) Bi solidoetariko bat finkoa izan behar du
- d) Elkar ukitzen duten, bi solidoetako ukipen puntuetako abiadurak paraleloak dira

5 ➤ Elkar ukitzen duten bi solidoen artean erroadura badago

- a) Bi solidoetako azelerazioak berdinak dira
- b) Bi solidoetako azelerazio normalak berdinak dira
- c) Zuzen ukitzailearen norabidean, elkar ukitzen duten bi puntuetako azelerazioen proiektzioak berdinak dira.
- d) Bi solidoetako azelerazio tangentialak berdinak dira



Ebaluazioa. Erantzun zuzenak

1 ➤ Bolan puntu finkorik al dago?

- b) Ez → Ukipenari dagokion O puntua aldiune honetan abiadura hutsa dauka, baina hurrengo aldiunean ukipen puntua beste bat izango da.

2 ➤ Bolako zentroa (C puntua)...

- b) Plano horizontal batetan mugitzen da → posizio bektorearen balioa beti berdina da, $\overrightarrow{OC} = 0,109 \vec{j}$, eta bere abiadura beti bektore horri elkarzuta izango da. Bektorea bertikala denez, abiadura horizontala izan beharko da. .

3 ➤ Bolako edozein puntuko abiadura C puntuko translazioa eta C puntuaren inguruko errotazioa gainezarriz kalkulatu daiteke?

- a) Bai → bolako mugimendua edozein puntuko translazioa eta puntu horren inguruko errotazioa gainezarriz planteatu daiteke. Dena den, C puntua erabiltzea intuitiboki errazagoa da, C puntuko mugimendua begi-bistakoa delako eta errotazioa horren erraz ez delako ikusten.

4 ➤ Bi solidoen arteko errodadura hutsean

- b) Elkar ukitzen duten, bi solidoetako ukipen puntuetako abiadurak berdinak dira → labainketa ez badago, bi puntuen arteko abiadura erlatiborik ez dago eta beraz haien abiadurak berdinak izango dira. Hau errodadurari dagokion lehenengo baldintza da.

5 ➤ Ukipenean dauden bi solidoen artean errodadura badago

- c) Zuzen ukitzailearen norabidean, elkar ukitzen duten bi puntuetako azelerazioen proiektzioak berdinak dira → Errodadurari dagokion bigarren baldintza da.

