

$$\sqrt{a^2} = |a|$$

145. feladat

Mekkora szöget zár be egymással a sebesség és a gyorsulás vektora, ha a test:

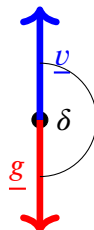
- szabadon esik;
- elhajítás után függőlegesen felfelé emelkedik;
- egyenletes körmozgást végez.

Megoldás.

- a) A szabadon eső test egyenes vonalon mozog a Föld középpontja felé. Ez azért van, mert a gyorsulásvektora egyenesen a Föld középpontja felé mutat, arra gyorsítja. A kettő nullszöget zár be. $\delta = 0^\circ$

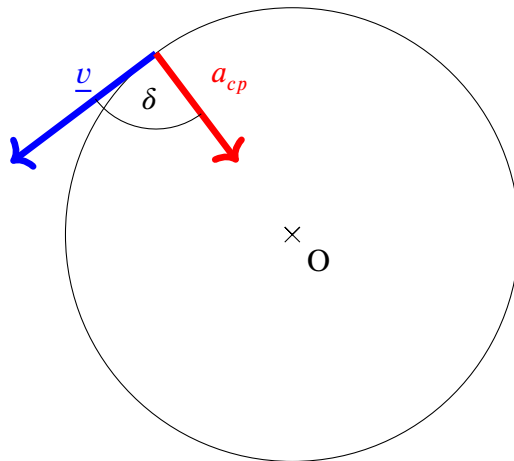


- b) Elhajítás után egy test csak akkor fog függőlegesen felfelé emelkedni, ha a gyorsulás vektorában nincs semmilyen vízszintes komponens. Viszont ha a gyorsulásvektorban semmilyen vízszintes komponens nincs, akkor nem lehet a sebességvektorban sem (nem lenne ami lelassítaná a vízszintes irányú mozgását). Ekkor a sebességvektor függőlegesen felfelé mutat, a gyorsulásvektor pedig függőlegesen lefelé a Föld középpontja felé. $\delta = 180^\circ$



$$\sqrt{a^2} = |a|$$

- c) A test egyenletes körmozgást végez, nincs semmiféle ráható gyorsító tényező a centripetális gyorsuláson kívül. A centripetális gyorsulás a kör középpontja felé mutat, a kerületi sebesség pedig érintőirányú. A kör sugara (az érintési pontból a középpontba húzott szakasz) és érintője derékszöget zárnak be egymással. $\delta = 90^\circ$



Készítette: Döbörhegyi Máté