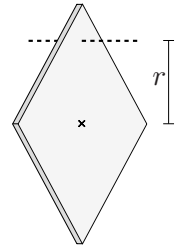


- Oleta jalkasi lonkasta nivelöidyksi jäykäksi kappaleeksi. Laske, mikä on tällaisen fyysikaalisen heilurin jaksonaika. Kuinka monta askelta minuutissa otat, kun kävelet ”luonnollista vauhtia”?

- Kuinka etäälle massakeskipisteestään homogeeninen neliönmuotoinen levy olisi akseloitava, jotta pienillä heilahduskulmilla sen heilahtelun jaksonaika olisi mahdollisimman lyhyt?



- Kumpi aiheuttaa Kuuhun suuremman gravitaatiovoiman, Maa vai Aurinko? Miksi Kuu kiertää Maata?
- Vapaa kappale on homogeenisessa gravitaatiokentässä, ts. putoamiskiihtyvyys on kaikkialla yhtä suuri ja samansuuntainen. Osoita, että massakeskipisteen suhteen laskettu voiman momentti häviää.
- Arvioi sellaisen asteroidin koko, jolta pystyisit karkaamaan hyppäämällä.
- Osoita, että ohuen pallokuoren gravitaatiopotentiaali kuoren sisäpuolella on vakio, ts. gravitaatiokenttä pallon sisäpuolella häviää.

Bonus Sylinteripuolikkaan päälle on oheisen kuvan mukaisesti asetettu lankku. Lankkua kallistetaan hieman tasapainoasemastaan. Kuinka paksu lankku saa olla, jotta se jäisi värähtelemään tasapainoasemansa molemmin puolin? Mikä on pienten värähtelyjen jaksonaika?

