

1. Kuvassa ovat maa ja aurinko. Millainen vuorovaikutus niiden välillä on?

Piirrä voima ja vastavoima.



2. Kuvassa on kaksi magneettia. Millainen vuorovaikutus niiden välillä on?

Piirrä voima ja vastavoima.



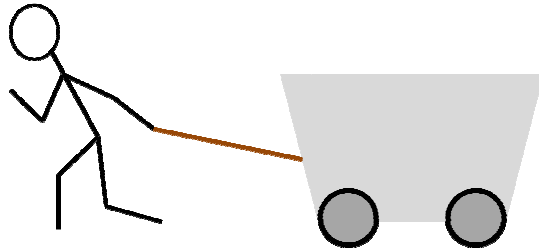
3. Poika työntää kärryä. Millainen vuorovaikutus pojan ja kärryn välillä on? _____

Piirrä voima ja vastavoima.



4. Poika vetää kärryä. Millainen vuorovaikutus pojan ja kärryn välillä on? _____

Piirrä voima ja vastavoima.



5. Kärrynpyörä lojuu maassa. Tuulee voimakkaasti. Luettele kärrynpyörän kokemat vuorovaikutukset:

Montako voimaa ja vastavoimaa vuorovaikutusten kuvailu vaatii (ainakin)?

_____ voimaa ja _____ vastavoimaa.

6. Sukellusvene liikkuu vedessä. Luettele vuorovaikutukset:

7. Tarkasta seuraavat väittämät. Oikein vai väärin?

Vuorovaikutuksessa voimalla on aina vastavoima. (NIII)

Kappale voi olla samanaikaisesti vain yhdessä vuorovaikutuksessa kerrallaan.

Ilman vuorovaikutusta kappale on aina levossa. (NI)

Kokonaisvoima tarkoittaa kappaleeseen vaikuttavien voimien yhteisvaikutusta.

Kokonaisvoima ei voi olla nolla, jos kappale on liikkeessä.

Vuorovaikutus aiheutuu voimasta.

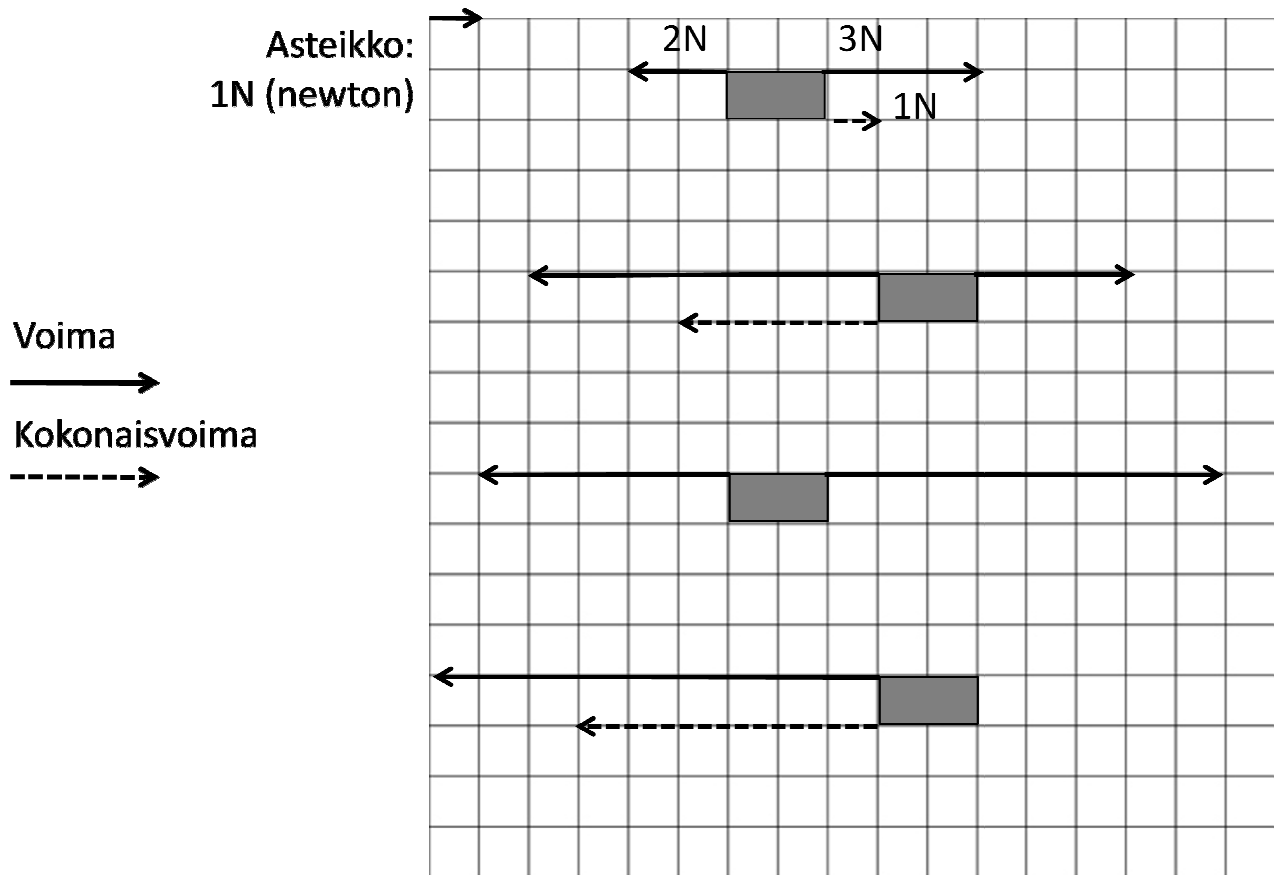
Sinä olet nyt vuorovaikutuksessa sekä maapallon että lattian kanssa.

8. Alleviivaa oikeat:

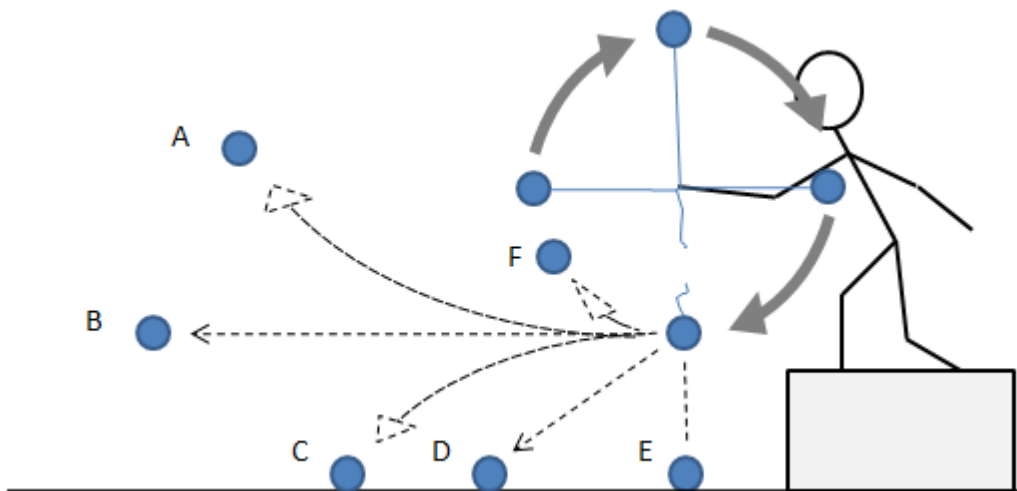
Kiihtyvässä liikkeessä olevan kappaleen kiihtyvyys riippuu (NII:n mukaan):

kappaleen massasta, vuorovaikutusten lukumäärästä, kokonaisvoiman suuruudesta, kappaleen nopeudesta

9. Tehtäviä kokonaisvoimasta vaakatasossa. Pystysuuntaisia voimia ei nyt tarkastella. Täydennä kuviin voimien suuruudet ja puuttuvat voimia tai kokonaisvoimia kuvaavat nuolet.



10. Alla olevassa kuvassa tikkuhenkilö pyörittää jojoa kädessään. Lanka katkeaa juuri, kun jojo on ratansa alimmassa kohdassa. Ennusta jojon liikerata katkeamisen jälkeen.



11. Selitä liikerata mekaniikan peruslakien avulla.

12. Luettele jojon vaikuttavat vuorovaikutukset ennen langan katkeamista.