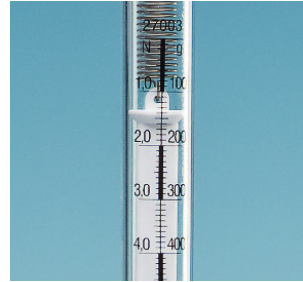


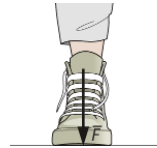
TEHTÄVÄT

- 8-1.** Mainitse esimerkki
 a) etävuorovaikutuksesta
 b) kosketusvuorovaikutuksesta.
- 8-2.** Luettele kolme kappaletta, joiden kanssa olet tällä hetkellä vuorovaikutuksessa. Nimeä vuorovaikutukset.
- 8-3.** Koira makaa sohvalla.
 a) Minkä kanssa koira on vuorovaikutuksessa?
 b) Piirrä voimakuvio koiraan vaikuttavista voimista.
- 8-4.** Tarkastele seuraavissa vuorovaikutuksissa syntyviä voimia.
 a) Käsi työntää kaappia.
 b) Petankkipallo törmää kiveen.
- 8-5.** Astronautti seisoo Kuussa laskeutumisluksen tikkailla. Minkä kappaleiden kanssa astronautti on vuorovaikutuksessa? Selitä vuorovaikutuksiin liittyvät voimat ja niiden vastavoimat.
- 8-6.** Missä tilanteessa
 a) etävuorovaikutuksesta aiheutuva voima saa aikaan kappaleen liikkeen muutoksen
 b) kosketusvuorovaikutuksesta aiheutuva voima pysäyttää kappaleen liikkeen?
- 8-7.** Mihin seuraavista liittyy etävuorovaikutus ja mihin kosketusvuorovaikutus?
 a) Pipo päässä
 b) Maa ja Kuu
 c) Putoava pallo ja Maa
 d) Ongenkoho ja vesi
- 8-8.** Anna esimerkkejä kappaleista, joihin ei kohdistu mitään voimia.

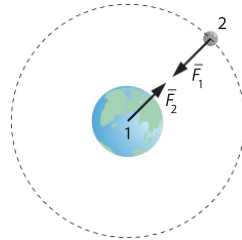
- 8-9.** Kala punnitaan jousivaa'alla. Kuinka suuri kaalan kohdistuva paino on?



- 8-10.** Jalka on lattialla. Piirrä lattian kenkään kohdistama tukivoima.



- 8-11.** Kumpi kuvan voimista on
 a) Maan Kuuhun vaikuttava voima
 b) Kuun Maahan vaikuttava voima?



- c) Mitä voit todeta voimien F_1 ja F_2 suuruuksista? Onko Maan Kuuhun kohdistama voima suurempi kuin Kuun Maahan kohdistama voima?

- 8-12.** Piirrä kappaleiden voimakuvio.
 a) Laatikko on levossa lattialla.
 b) Jalkapallo lentää ilmassa vinosti ylöspäin.

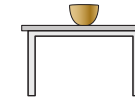
- 8-13.** Liisa ja Matti vetävät toisiaan vastakkaisiin suuntiin.



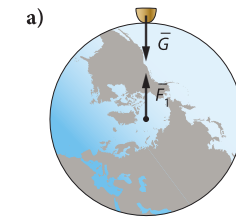
Piirrä kuvaan Mattin Liisaan kohdistama voima ja Liisan Mattiin kohdistama voima.

Mitä tapahtuisi, jos poraisi reiän maapallon läpi ja hyppäisi siihen?

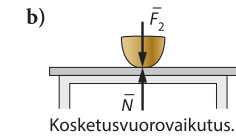
- 8-14.** Piirroksat a, b ja c liittyvät ensimmäisenä olevaan tilannekuvaan. Nimeä piirroksissa olevat voimat.



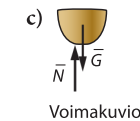
Tilannekuva.



Gravitaatiovuorovaikutus.



Kosketusvuorovaikutus.



Voimakuvio.

www Lisätehtävä 1

www Lisätehtävä 2

www Lisätehtävä 3