

Tämä tiedosto on luotu osana Erasmus+ -projektia ”Developing Digital Physics Laboratory Work for Distance Learning” (DigiPhysLab).

Lisää tietoa: www.jyu.fi/digiphyslab

Älypuhelimien liukuminen

Opiskelijan versio

23.2.2023



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tämä työ on julkaistu lisenssillä [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Älypuhelimien liukuminen

Tässä työssä tutkit pöydän tasaisen pinnan päällä liukuvan älypuhelimien liukukitkaa. Käyttämällä *phyphox*-sovellusta tulet mittaamaan kiihtyvyyttä sekä määrittämään puhelimen ja pöydän välisen liukukitkan kitkakertoimen.

Tutkimuskysymys:

Mistä liukukitkan kitkakerroin riippuu?

Seuraavaksi tulet tekemään useita kokeita erilaisten hypoteesien testaamiseksi. Hypoteesien testaamista ja niihin liittyviin kysymyksiin vastaamista varten on tarpeen tehdä vertailukoe, johon vertaat saamiasi tuloksia. Seuraaviin kysymyksiin pitää näin ollen vastata tämän työn jokaisen kokeen kohdalla:

Mitä haluan testata tämän kokeen avulla?

Mikä on ennusteeni?

Mitä fysikaalisia suureita pitää mitata?

Miten mittaan kyseiset suureet?

Miten taltioin mittausdatan?

Miltä koejärjestely näyttää? (kuvailu tai kuva)

Mitä eroa tällä ja vertailukokeella on?

Huom. Lue liite datan siirtämisestä phyphoxista Exceliin ja datan käsittelemisestä.

Lisää liitteeksi jokaisen testatun hypoteesin t , a -kuvaajat ja kirjoita kokeen johtopäätökset (saiko hypoteesisi vahvistuksen vai ei).

Hypoteesi 1:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu puhelimen massasta.

Hypoteesi 2:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu puhelimen pinnasta.

Hypoteesi 3:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu puhelimen nopeudesta.

Hypoteesi 4:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu puhelimen massasta ja voimasta, jolla puhelinta vedetään.

Hypoteesi 5:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu pöydän pinnasta, toisin sanoen pinnasta, jota pitkin puhelin liikkuu.

Johtopäätökset:

Liukukitkan kitkakerroin riippuu