

Fysiikka

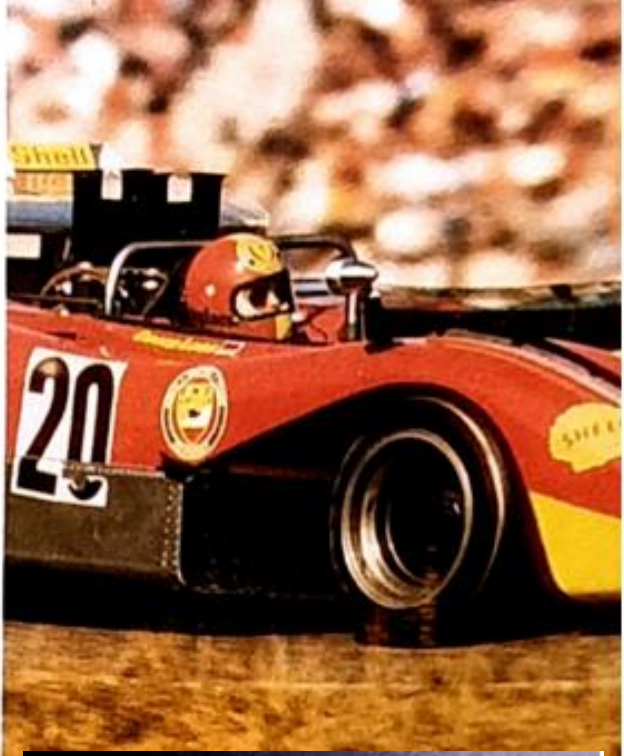
fy1

Opettaja: Topi Hurtig

Kurssin suoritus

- Oppitunteja noin 12-14 kpl
- Kotitehtävät, jotka ovat pakollisia
- Kaksi koetta
- Materiaalit kurssin peda.net-sivulla

1. tunti



Mitä fysiikka on?

- Fysiikka tutkii ja selittää **luonnonilmiöitä**
 - Esimerkkejä luonnonilmiöistä: veden kiehuminen ja jäätyminen, sade, tuuli, ukkonen, kaiku, putoaminen,...
- Fysiikka on **luonnontiede**
 - Tutkiminen tapahtuu kokeiden, havaintojen ja ajattelun avulla
 - Luonto noudattaa tiettyjä sääntöjä eli niin sanottuja **luonnonlakeja**
 - Fysiikassa halutaan lausua luonnonlait matematiikan avulla eli kaavoina
 - Esim. $nopeus = \frac{matka}{aika}$ tai $tiheys = \frac{massa}{tilavuus}$

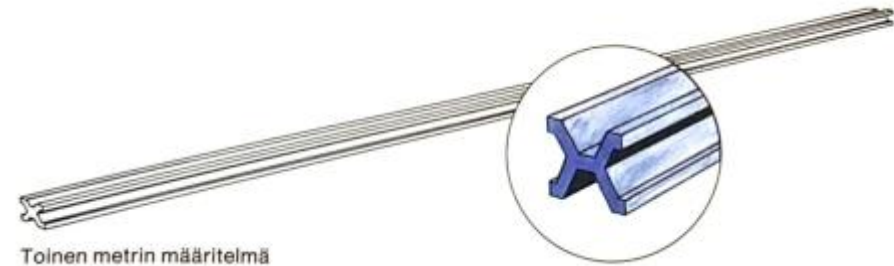
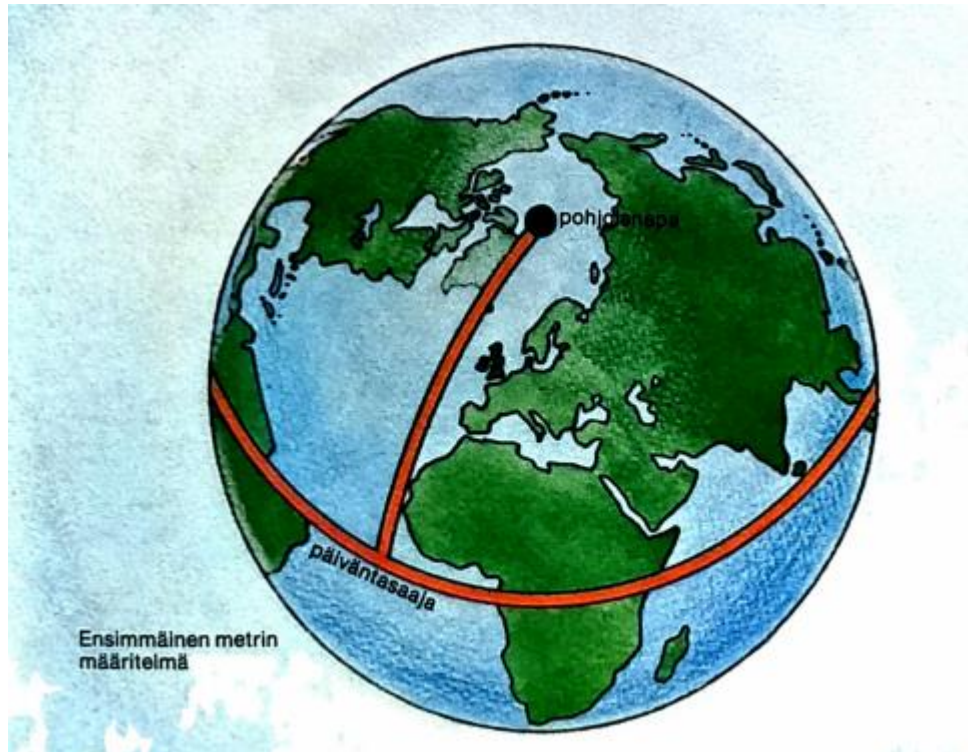
Luonnontieteellinen menetelmä

1. Luonnonilmiöstä tehdään **havainnoita** ja **mittauksia**.
2. Havainnoista ja mittaustuloksista etsitään sääntö, joka kuvataan matemaattisella mallilla eli kaavalla.
3. Matemaattista mallia testataan uusilla kokeilla. Jos se ei selitä kokeiden tuloksia, se hylätään.

Mittaaminen

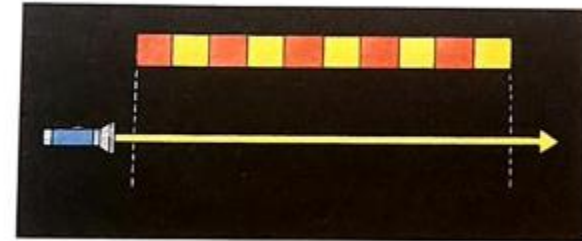
- Eri aikoina ja eri maissa on käytetty erilaisia mittayksiköitä
 - Tiedätkö esimerkiksi muita pituuden yksiköitä kuin metrin tai muita massan yksiköitä kuin kilogramman?
- Maailmassa on sovittu yhteisesti yksiköistä, joita käytetään kaikkialla: järjestelmän nimi on **SI-järjestelmä**
- Fysiikassa mitattavaa asiaa, kuten pituutta, aikaa, massaa tai lämpötilaa, kutsutaan **suureeksi**

Metrin historiaa



$$1 \text{ m} \\ \text{aika} = \frac{1 \text{ s}}{299\,792\,458}$$

Nykyinen metrin määritelmä



Tehtäviä

1. Millä mittavälineellä mittaat

- a) kirjan leveyden
- b) huoneen pituuden
- c) kehosi lämpötilan
- d) ulkolämpötilan
- e) koulumatkaasi kuluvan ajan
- f) kännykkäsi massan?

2. Suunnittele mittaus, jonka avulla voit määrittää yhden vesipisaran tilavuuden.

3. Mihin mittauksiin seuraavat mittaustulokset voivat liittyä?

- a) 168 cm
- b) 75 km/h
- c) 21 °C
- d) 6 m/s
- e) 110 m²
- f) 9,58 s

4. Miten saisit mitattua luokkahuoneen pituuden ilman mitään mittavälinettä?