

# Kännykän taskulampun voimakkuus

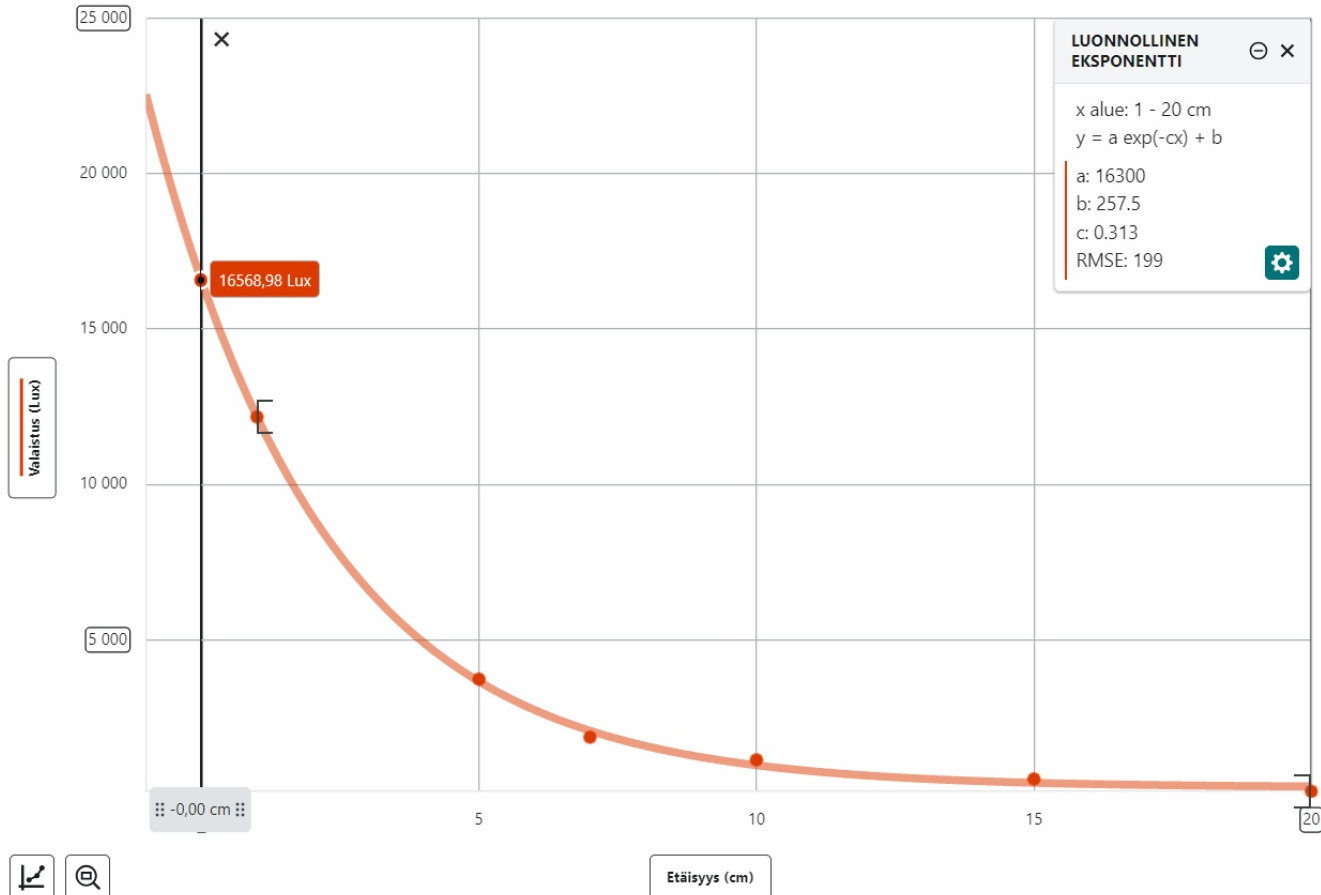
- 1) Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää erilaisten kännyköiden taskulampun maksimi valaistus ja verrata saatua arvoa muihin valaisimiin.
- 2) Tutkimusryhmässämme on 2 jäsentä: Pirkko ja Kalevi. (Kuva ois kiva). Ryhmämme jäsenillä on seuraavat puhelimet: Iphone 15 Pro ja Iphone 8.

Puhelimiin on asennettu Sparkvue-ohjelma, jolla muodostetaan Bluetooth- yhteys Pascon valaistus-mittariin. (kuva)

Puhelimesta säädetään valaistus täysille ja pimennetään luokka. Mitataan valaistus vähintään viidellä eri etäisyydellä.

### 3) Mittaukset

Iphone Pro 15			Iphone Pro 8		
Mittaus	Etäisyys/ cm	Valaistus / Lux	Mittaus	Etäisyys/ cm	Valaistus / Lux
<b>1</b>	1	12715	<b>1</b>	1	101000
<b>2</b>	5	3739	<b>2</b>	5	2500
<b>3</b>	7	1872	<b>3</b>	10	700
<b>4</b>	10	1143	<b>4</b>	15	367
<b>5</b>	15	528	<b>5</b>	20	200
<b>6</b>	20	129	<b>6</b>	25	140



Dataraja 1	
Etäisyys (cm)	Valaistus (Lux)
1	12175
2	3739
3	1872
4	1143
5	528
6	129
7	
8	
9	
10	

4) Tutkimuksen virhelähteet ovat luokan valaistus, mittareiden epätarkkuus...

5) Tutkimuksen mukaan kännykän maksimivalaistus on noin 17 000 luksia. Vastaava valaistus on netin mukaaan esim. ...

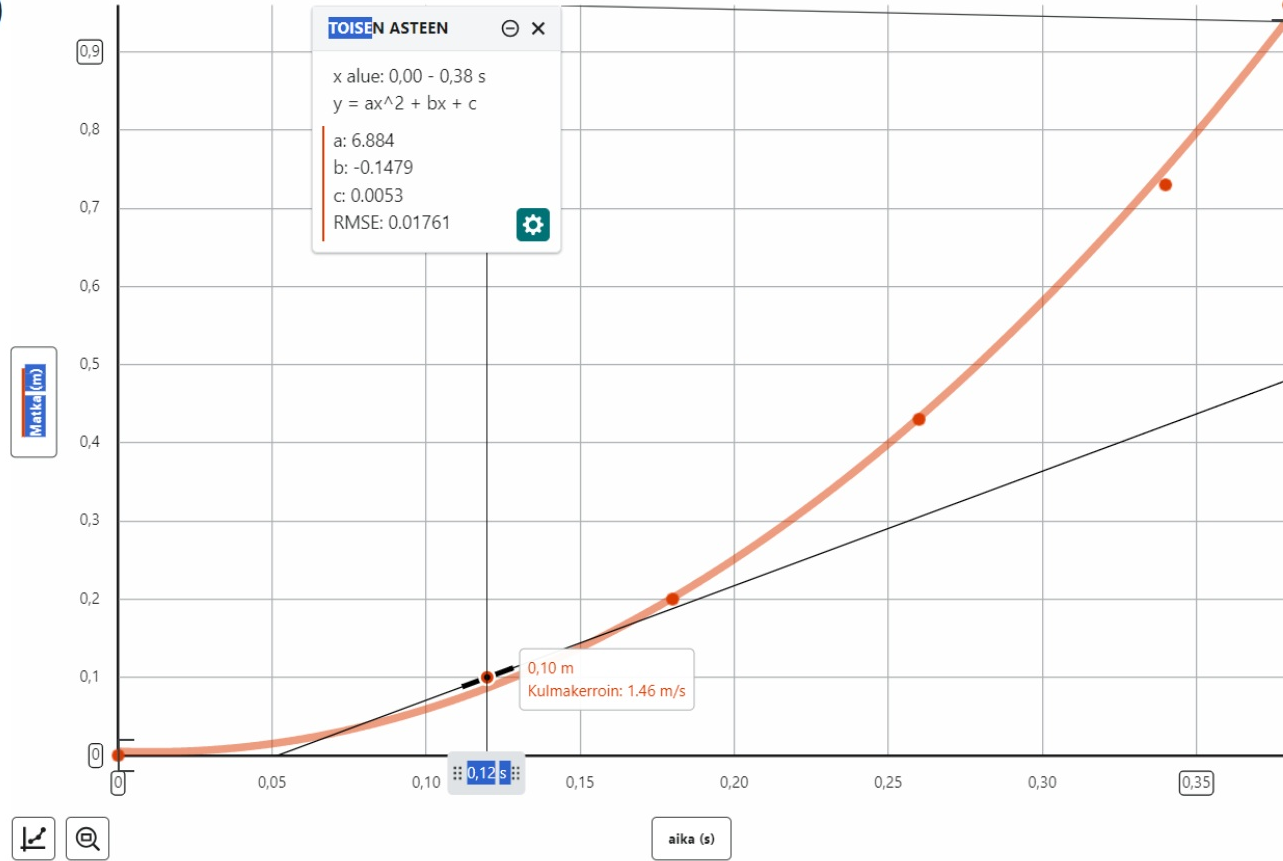
Tutkimusta voidaan pitää onnistuneena, koska... ja jatkotutkimuksia suositellaan.

# Millä taivaankappaleella ollaan

1) Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää mikä on putoamiskiihtyvyyden fysiikan luokassa ja verrata saatua arvoa eri taivaankappaleiden arvoihin.

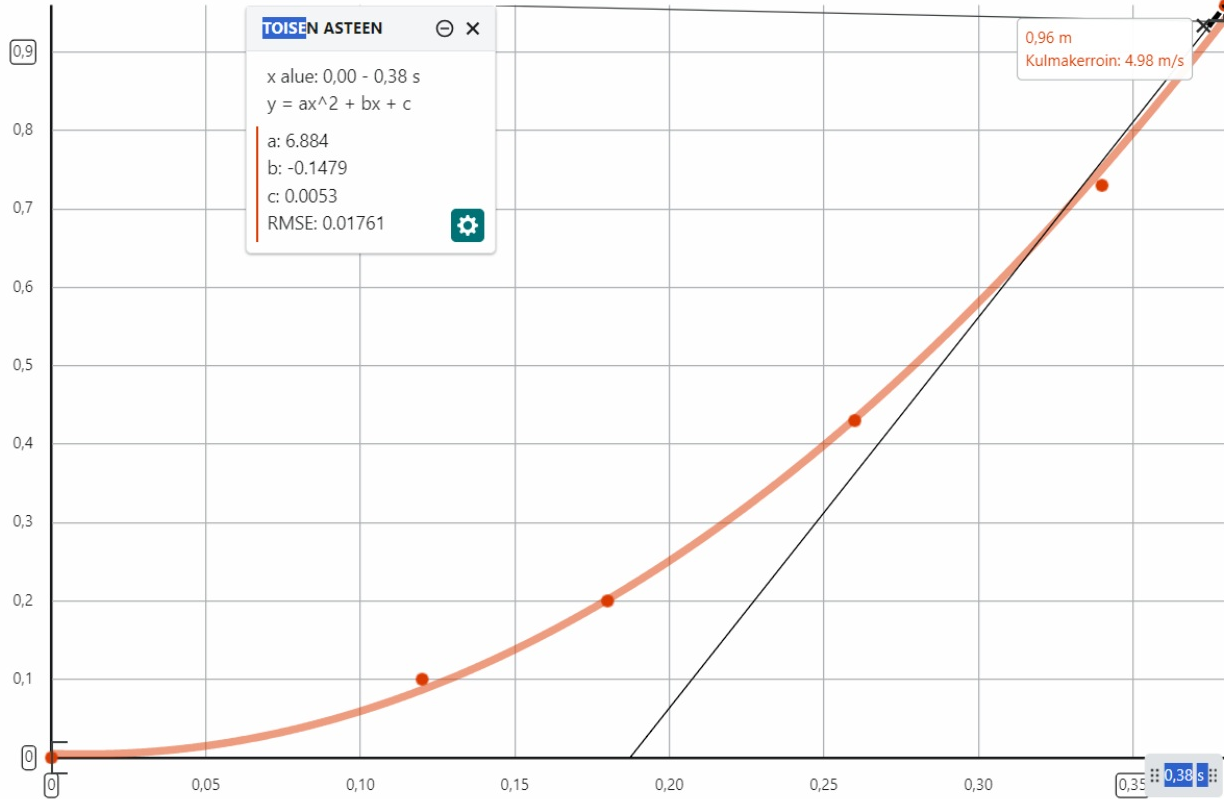
2) Tutkimusryhmässä on 2 jäsentä: Kalle ja Ville. Tiputetaan jotakin esinettä: \_\_\_\_\_, jonka taustalla on pituusmitta. Pudotus videoidaan ja videosta luetaan 5 ajanhetkeä ja kohtaa, missä putoava esine on.

3)



Dataraja 1		
	aika (s)	Matka (m)
1	0,00	0,00
2	0,12	0,10
3	0,18	0,20
4	0,26	0,43
5	0,34	0,73
6	0,38	0,96
7		
8		
9		
10		

Matka (m)



aika (s)

Datasarja 1

	aika (s)	Matka (m)
1	0,00	0,00
2	0,12	0,10
3	0,18	0,20
4	0,26	0,43
5	0,34	0,73
6	0,38	0,96
7		
8		
9		
10		

Kiihtyvyys ilmaisee kuinka paljon nopeus muuttuu jossakin ajassa.

Mittauksien mukaan ajanhetkellä 0,12 s nopeus on 1,46 m/s ja ajanhetkellä 0,38 s nopeus on 4,98 m/s.

-> Nopeus on kasvanut 1,46 -> 4,98 = 3,56 m/s  
ja aikaa tähän on kulunut 0,12 -> 0,38 = 0,26 s

$$\text{Putoamiskiihtyvyys} = \frac{\text{Nopeuden muutos}}{\text{Kulunut aika}} = \frac{3,56 \frac{m}{s}}{0,26 s} = 13,69 \frac{m}{s^2}$$

4) Tutkimuksen virhelähteitä olivat pituusmitan epätarkkuus ja kännykän videotoiminnan hankaluus.

5) Tutkimuksen mukaan fysiikan luokan putoamiskiihtyvyys on noin  $14 \text{ m/s}^2$ .

Maapallolla putoamiskiihtyvyyden keskiarvo on  $9,81 \text{ m/s}^2$

Nimi	Tilavuus Maan tilavuutta	Massa Maan massaa	Keskiteheys $\text{kg/m}^3$	Putoamiskiihtyvyys $\text{m/s}^2$
Merkurius	0,056	0,055	5 427	3,7
Venus	0,857	0,815	5 243	8,87
Maa	1	1	5 513	9,81
Mars	0,151	0,107	3 934	3,71
Jupiter	1 321	317,83	1 326	24,79
Saturnus	764	95,16	687	10,4
Uranus	63	14,54	1 270	8,87
Neptunus	58	17,15	1 638	11,15