

Tehtävät tehdään vihkoon tai konseptipaperille.

Kun olet tehnyt kokeen, pyydä opettajalta pisteytysohjeet.

1. Valitse oikea vaihtoehto. Vain yksi on oikein

A. Sinisen valon aallonpituus 460 nm on sama kuin

- a. 0,000 460 m
- b. 4 600 000 m
- c. 0,000 0460 m
- d. 0,000 000 460 m
- e. 0,00460 m
- f. 460 000 000 m

B. Tesla Powerwall akun kapasiteetti 0,05 GJ on sama kuin

- a. 500 MJ
- b. 50 000 kJ
- c. 5 MJ
- d. 5 000 000 J
- e. 500 000 kJ
- f. 0,000 005 TJ

C. Valtion talousarviossa vuodelle 2019 valtion budjetiksi esitetään 55 300 000 000 euroa, joka on sama kuin

- a. 5,53 Geur
- b. 55 300 keur
- c. 55,3 Teur
- d. 55,3 Geur
- e. 553 Meur
- f. 553 000 Meur

2. Oikein väärin väittämät. Kirjoita, pitääkö väittämä paikkansa vai ei.

- a) t, v -koordinaatistossa aika t on vaaka-akselilla.
- b) Ekstrapolointi voi johtaa epäluotettaviin ennusteisiin.
- c) Sekä tasaisesti kiihtyvä liike että tasainen liike muodostavat suoran t, v -koordinaatistossa

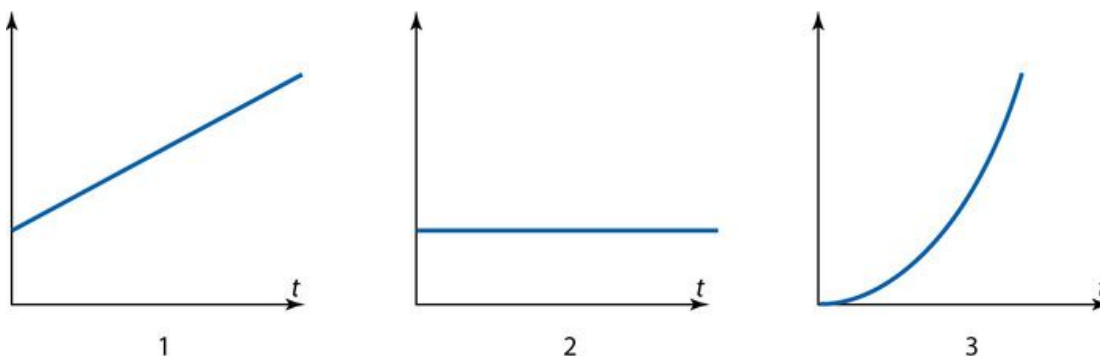
3. a) Miksi mittaustulos on aina likiarvo?

b) Kuinka monta merkitsevää numeroa on seuraavissa mittaustuloksissa?

- 4,9 kg
- 350 m
- 0,020 g

c) Muunna 200 lb kilogrammoiksi. Käytä taulukkokirjaa apuna ja kirjoita välivaiheet

4.



Tien varressa seisova poliisi suorittaa liikennevalvontaa.

- Mikä kuvaajista parhaiten esittää t,x - tai t,v - koordinaatistossa tiellä kiihdyttävän auton paikkaa ja nopeutta? Merkitse oikean kuvaajan tai kuvaajien numerot sekä mitkä suureet kuuluvat pystyakselille.
- Mikä kuvaajista parhaiten esittää t,x - tai t,v - koordinaatistossa tutkan lähettämän radioaallon nopeutta ajan funktiona? Merkitse oikean kuvaajan tai kuvaajien numerot sekä mitkä suureet kuuluvat pystyakselille.

5. Taru kulkee paljon pyörällä. Hän taulukoi kulkemiensa erimittaisten matkojen matka-aikoja keskustassa

matka (km)	2,7	5,5	4,8	3,5
aika (min)	9	16,2	16	10,7

- Esitä matka s ajan t funktiona
- Määritä kuvaajasta Tarun vauhti

- Tyypillinen henkilöauto saavuttaa levosta lähtien nopeuden 100 km/h 8 sekunnissa. Laske auton kiihtyvyys.
 - Mikä on auton nopeus 2 sekuntia lähdöstä?

EXTRA

Kaupungin keskustassa on ruutuasemakaava. Keskustassa kulkevan linja-auton reittiä seurataan koordinaatistossa, jossa yksi ruutu vastaa yhtä metriä. Linja-auto lähtee liikkeelle origosta ja kulkee suoraviivaisesti seuraavien koordinaattipisteiden kautta

(300, 0)
(300, 150)
(130, 150)

Matka kestää 740 sekuntia. Laske linja-auton vauhti ja nopeus.