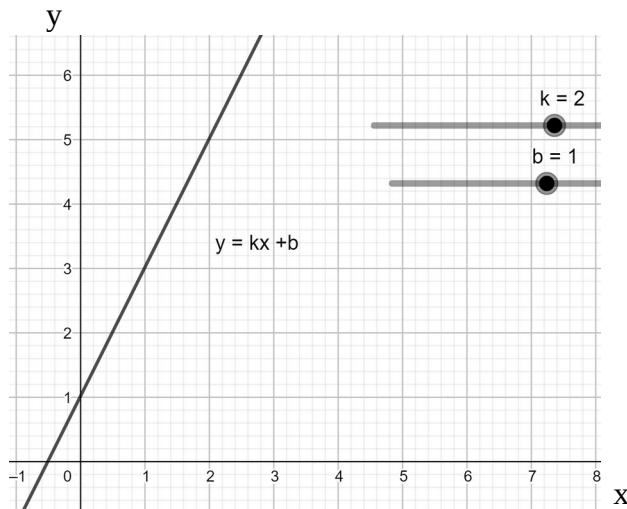
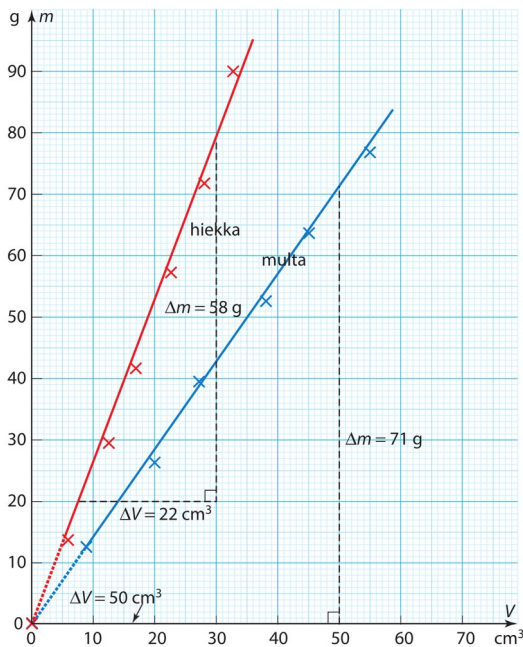


# MATEMAATTINEN MALLI JA KOORDINAATISTO

- lineaarinen malli on melko yleinen, kuvaaja on suora  $y = kx + b$ ,  
 $k$  on kulmakerroin ja  $b$  vakiotermin.



$$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y : n \text{ muutos}}{x : n \text{ muutos}}$$



Missä virhe? Massan muutos  $\Delta m = 59$  g.

Hiekan ja mullan  $V, m$ -kuvaajat.

$$\rho = \frac{\Delta m}{\Delta V}$$

on tiheys ja samalla suoran fysikaalinen kulmakerroin.

Mullan tiheys  $\rho = 71 \text{ g} / 50 \text{ cm}^3 = 1,42 \text{ g/cm}^3$  eli noin  $1,4 \text{ g/cm}^3$ .

Hiekan kuvaajasuora on jyrkempi, joten kulmakerroin ja siis tiheys on suurempi. (s. 45)

OSAA YKSIKÖMUUNNOKSET!  $1,4 \text{ g/cm}^3 = 1400 \text{ g/dm}^3 = 1,4 \text{ kg/dm}^3 = 1400 \text{ kg/m}^3$

Nestemäisen veden tiheys on noin  $1,0 \text{ kg/dm}^3 = 1,0 \text{ kg/L} = 1000 \text{ kg/m}^3$

Aine	Tiheys	Kelluuko vedessä?
Hiekka	$2,7 \text{ g/cm}^3 = 2,7 \text{ kg/L}$	Ei, koska $2,7 \text{ kg/L} > 1,0 \text{ kg/L}$ .
Kulta	$19,3 \text{ g/cm}^3 = 19,3 \text{ kg/L}$	Ei.
Ihminen	Noin $1,0 \text{ kg/L}$ .	Kyllä tai ei, riippuu tilanteesta.

s. 48: 1, 2, 7, 8, 9, 10

Voit käyttää tehtävissä 2 ja 10 esim. LibreOffice Calcia, jonka avulla voit saada kulmakertoimen suoraan

(Näytä yhtälö.)