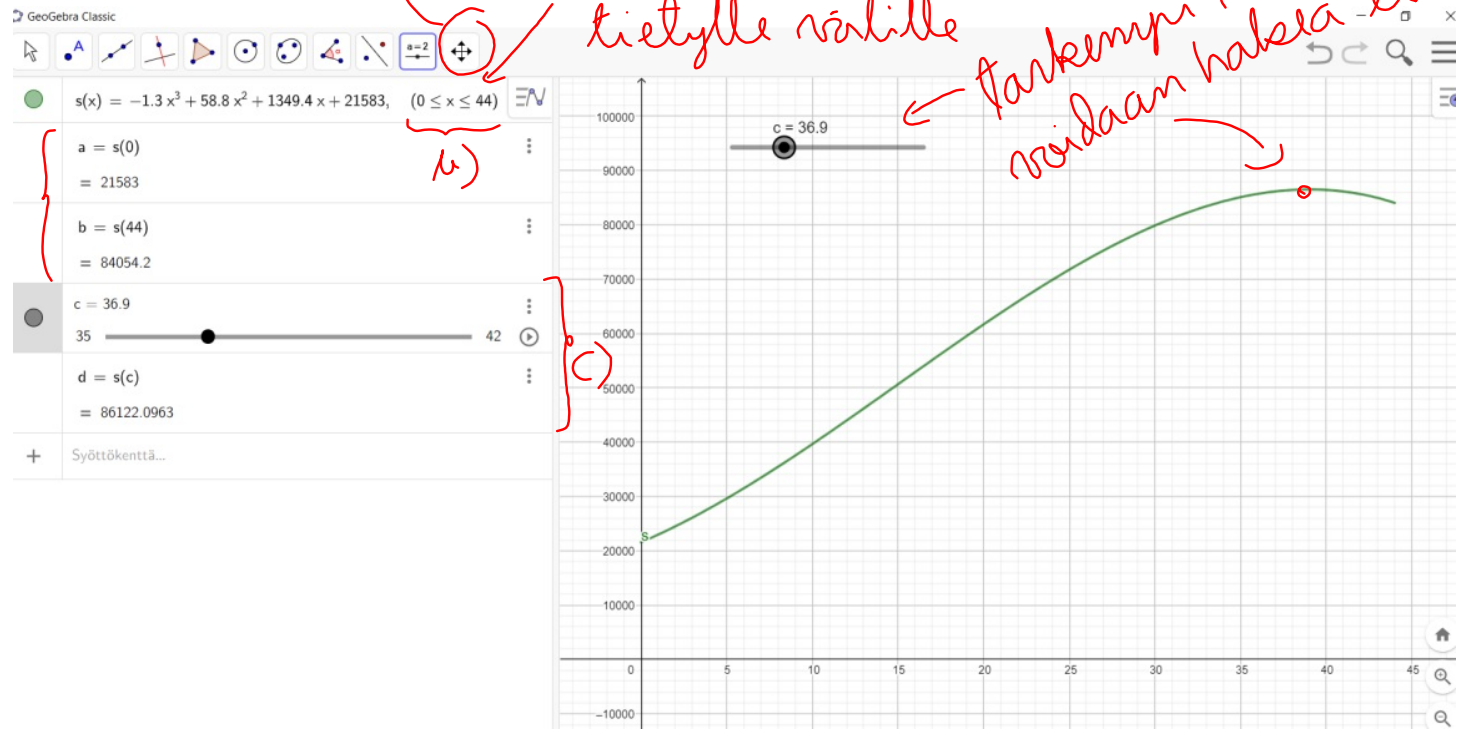


**11.22** Suomen vuotuista sähkönkulutusta gigawattitunteina (GWh) vuosina 1970–2014 kuvaa funktio  $s(x) = -1,3x^3 + 58,8x^2 + 1349,4x + 21\,583$ , missä  $x$  on vuodesta 1970 kulunut aika vuosina.

- Kuinka paljon sähköä kulutettiin vuosina 1970 ja 2014? Anna vastaukset kolmen numeron tarkkuudella.
- Piirrä geometriaohjelmalla funktion  $s$  kuvaaja välillä  $0 \leq x \leq 44$ .
- Määritä kuvaajan avulla, minä vuonna sähkönkulutus kääntyi laskuun.

absoluuttien ("nolautus / tärkeitä")  
 Kuvaajan rajaaminen tietylle välille  
 tarkempi muutoskohta voidaan hakea liukusäätimellä

a)



## Prosenttilaskuja

$$1 \text{ Prosentti} = 1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Esim. Eritä desimaalilukuna

$$a) 15\% = 0,15 \quad b) 0,25\% = 0,0025 \quad c) 185\% = 1,85$$

Esim. Kuinka monta prosenttia on

a) 27€:a hinnasta 185€?

$$\frac{27\text{€}}{185\text{€}} = 0,1459 \approx \underline{\underline{14,6\%}}$$

Esim. Kuinka paljon on 80%:a hinnasta 1450€?

$$0,80 \cdot 1450\text{€} = 1160\text{€}$$

Esim. Mikä määrääntä 1,5%:a on 4,6g?

$$0,015 \cdot x = 4,6\text{g} \quad || : 0,015$$

$$x = \frac{4,6\text{g}}{0,015} = 306,6\text{g} \approx \underline{\underline{310\text{g}}}$$