

Eri funktioiden kuvaajia

(Different graphs of functions)

Ensimmäisen asteen kuvaaja:

$$f(x) = ax + b$$

Piirrä geogebralla yläpuolella oleva funktio ja kerro omin sanoin mitä kertoimet a ja b tekevät funktiolle.

Toisen asteen kuvaaja:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Piirrä geogebralla ja kerro omin sanoin a :n, b :n ja c :n merkitys

Kolmannen asteen kuvaaja:

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$$

Piirrä geogebraalla ja kerro omin sanoin a:n, b:n, c:n ja d:n merkitys

11.22 Suomen vuotuista sähkönkulutusta gigawatti-



tunteina (GWh) vuosina 1970–2014 kuvaa funk-

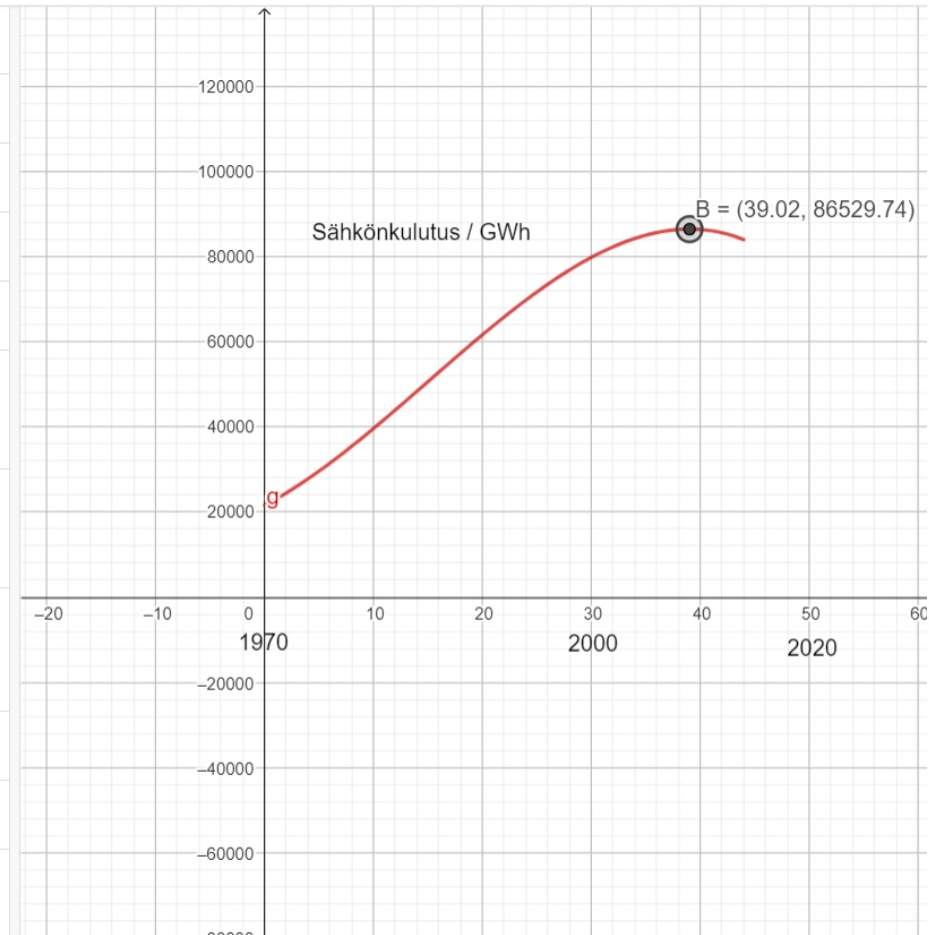
tio $s(x) = -1,3x^3 + 58,8x^2 + 1349,4x + 21\,583$,

missä x on vuodesta 1970 kulunut aika

vuosina.

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

●	$g(x) = -1.3x^3 + 58.8x^2 + 1349.4x + 21583, \quad (0 < x < 44)$	⋮
●	1970	⋮
●	2000	⋮
●	2020	⋮
●	Sähkönkulutus / GWh	⋮
	$a = g(0)$ $= ?$	⋮
	$b = g(44)$ $= ?$	⋮
	Ääriarvopisteet(g) $= A = (?, ?)$	⋮
●	$B = (39.02, 86529.74)$	⋮
+	Syöttökenttä...	



Sinulle sopivia
tehtäviä kappaleesta
11 (funktion kuvaaja)

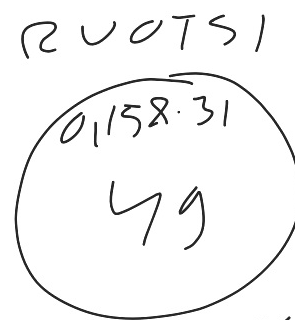
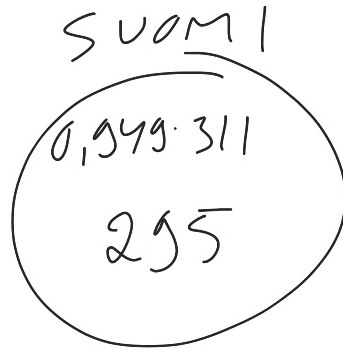
tai

siirry jo prosenttilaskentaan
kappale 12

12.19 Vuonna 2017 Suomen 311 kunnasta 94,9 %:ssa virkakielenä oli suomi ja 15,8 %:ssa ruotsi.

a) Kuinka monta prosenttia kunnista oli kaksikielisiä?

b) Kuinka monta kaksikielistä kuntaa oli?



=> PUHDAS RUOTSI
 $= 311 - 295 = 16$

PUHDAS SUOMI
 $311 - 49 = 262$
278

2-KIELISIÄ
 $= 311 - 278$
 $= 33$

$\% = \frac{33}{311} \approx 10,7\%$