Tutkivan oppimisen tunti – Paraabeli

1. *Määritä seuraavien paraabelien huippupisteiden koordinaatit (x0, y0):*
   1. *f(x) = -2x2 + 2x + 4*
   2. *g(x) = 3x2 + x + 3*

Kirjoita funktiot geogebran syöttökenttään muodossa f(x) = -2\*x^2 + 2\*x + 4 (paina lopuksi enter-näppäintä) jne. Eri toiminnot löytyvät yläreunan kuvakkeista. Huomaa pudotusvalikot kuvakkeiden oikeasta alanurkasta! Saat funktiot näkyviin/pois näkyvistä klikkaamalla funktion lausekkeen vasemmalla puolella olevaa pallukkaa.

1. *Määritä sitten yleisen paraabelin h(x) = ax2 + bx + c huippupisteen koordinaatit (x0, y0) vakioiden a, b ja c avulla ilmoitettuna.*
2. *a) Tutki miten c vaikuttaa paraabelin huipun sijaintiin*

*b) Tutki miten b vaikuttaa paraabelin huipun sijaintiin*

Kirjoita syötekenttään aluksi parametrit a,b ja c:

a = 1 (enter)

b = 1

c = 1

Tämän jälkeen voit kirjoittaa funktion h(x) lausekkeen parametrimuodossa seuraavaan tapaan:

h(x) = a\*x^2 + b\*x + c

Klikkaamalla parametrien vasemmalla puolella olevia pallukoita, saat näkyviin liukusäätimet, joiden avulla on helppo tutkia parametrien vaikutusta funktioon.

Kirjoita ratkaisuehdotuksesi paperille niin että kaikki laskut ja hahmotelmat voivat jäädä esiin. Voit ehdottaa useampia ratkaisuja! Kaikki ratkaisut kerätään tunnin lopuksi pois.