

Yleistä

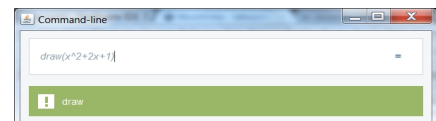
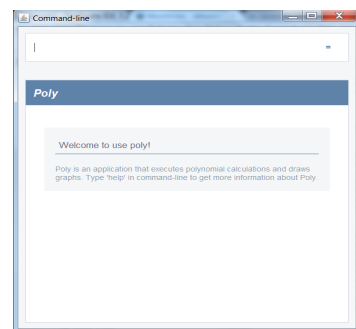
Poly on ohjelma, joka laskee yleisimpiä polynomeihin liittyviä laskutoimituksia ja esittää niitä graaffisesti kuvaajien muodossa. Sen käyttö perustuu käyttäjän ohjelmalle antamiin komentoihin, jotka ohjelma suorittaa.

Käyttö

Ohjelmaa käytettäessä ohjesivusto löytyy suorittamalla komennon *help* (kirjoittamalla *help* tekstikenttään ja painamalla "=" -painiketta). Ohjesivusto sisältää myös listan komennoista ja ohjeet niiden käyttöön.

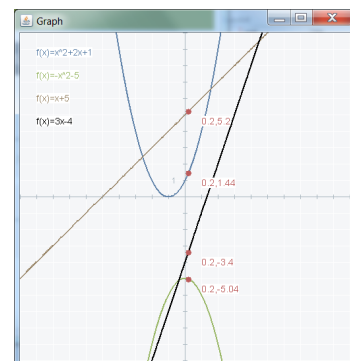
Komennonsyöttö -ikkuna

Kuvassa näkyvä ikkuna, on ikkuna, joka aukeee heti ohjelman käynnistyttyä. Ikkuna sisältää tekstikentän, johon kaikki ohjelman komennot on tarkoitus syöttää. Kentän alapuolelle ilmestyy komentoa kirjoittaessa "ehdottaja", joka kertoo mitä komentoa tai komentoja komentokokoelmassa syötteesi vastaa. Jos komentoasi ei löydy, muuttuu ehdottaja punaiseksi ja ilmoittaa "No match found". Kun ehdottajassa on enään yksi vaihtoehto, enterin painallus kopio komennon tekstikenttään. Painamalla "=" -painiketta oikeassa ylälaidassa voi komennon suorittaa.



Kuvaajanpiirto -ikkuna

Kuvassa näkyvä ikkuna, on ikkuna, johon kaikki kuvaajat piirretään. Ikkunaan pääsee mm. *draw* komennolla, joka esitellään myöhemmin. Ikkunassa vasemmasta ylälaidasta löytyy polynomit, joista kuvaajat on piirretty. Tekstin väri kuvastaa, mihin polynomiin kukin kuvaaja liittyy. Punaiset pisteet kuvastavat, missä (x,y) pisteessä kuvaajaa liikutaan. Pisteiden paikka muuttuu, kun hiirtä siirretään x-akselin suuntaisesti vasemmalle tai oikealle. Jos kuvaaja ei ole tarpeeksi tarkka, tai kaikki kuvaajat eivät mahdu ruudulle, pystyy kuvaajaa suurentamaan näppäimistön "+" -painikkeella ja pienentämään näppäimistön "-" -painikkeella. On myös mahdollista liikkua koordinaatistossa näppäimistön nuolinäppäimiä painamalla.



Komennot

Komennot ovat muotoa komento(*). Parametrit riippuvat komennosta, mutta jos niitä on enemmän kuin yksi, erotetaan ne pilkulla. Polynomin esitysmuoto on normaali, eli esim. $x^2+2x-2/5$ tai $-4x^4+1/2x+3$. Kuten voi huomata, murtoluvut esitetään muodossa osoittaja/nimittäjä. Tässä lista komentokokoelman komennoista:

- *draw* ottaa parametreiksi mielivaltaisen määrän polynomeja ja piirtää niiden kuvaajat. Esim `draw(x^2+2x+1,x+2,-4x+4)`.
- *derivative* ottaa parametriksi polynomin ja derivoi sen. Esim. `derivative(-1/2x^2+3x-4)`.
- *roots*, ottaa parametriksi polynomin ja esittää sen reaaliuureet (nollakohdat). Esim. `roots(-2x^3+x^2-1/2x+5)`.
- *valueAt*, ottaa parametreiksi polynomin sekä x-arvon ja esittää polynomin arvon kohdassa x. Esim. `valueAt(5x^4-1/2x^3+x^2-4x+6,4)`. Muistathan, että x-arvo voi myös olla murtoluku, kuten esim $2/3$.
- *sum*, ottaa parametreiksi mielivaltaisen määrän polynomeja ja summaa ne. Esim `sum(x^2+2x+1,-4x^2+5x-3/4)`.
- *divide*, ottaa parametreiksi kaksi polynomia ja jakaa ne keskenään. Esim. `divide(x^2-2x-1,x-1)`.
- *multiply*, ottaa parametreiksi mielivaltaisen määrän polynomeja ja esittää niiden tulon. Esim. `multiply(-1/3x^2+2x-5,4/5x^2,x-6)`.
- *Integral*, ottaa parametriksi polynomin, jos halutaan laskea määrittelemätön integraali, ja integroi sen. Esim. `integral(-2x^2+2x-5)`. Jos halutaan laskea määrätty integraali, se ottaa parametreiksi integroimisvälin ja polynomin. Esim `integral(0,4,-2x^2+2x-5)`.