

Pitkä matematiikka 2, Polynomifunktiot ja -yhtälöt

Paavo Heiskanen, Päivi Kaakinen,
Perti Lehtinen, Jukka Lehtonen,
Mika Leikas, Jorma Tahvanainen



Tekijä, Pitkä matematiikka 2	LOPS 2016 tavoitteet	LOPS 2016 keskeiset sisällöt
1. Polynomit 1.1 Polynomien summa ja erotus 1.2 Polynomien tulo 1.3 Binomin neliö ja kuutio 1.4 Summan ja erotuksen tulo	<ul style="list-style-type: none"> • harjaantuu käsittelemään polynomi-funktioita • ymmärtää ja osaa käyttää matematiikan kieltä • kehittää lausekkeiden käsittely- ja päättelytaitojaan 	<ul style="list-style-type: none"> • polynomien tulo ja binomikaavat
2. Potenssiyhtälöt 2.1 Neliöjuuri 2.2 Neliöjuuren laskusäännöt 2.3 Korkeammat juuret	<ul style="list-style-type: none"> • kehittää lausekkeiden käsittely- ja päättelytaitojaan • oppii arvostamaan esityksen täsmällisyyttä ja perustelujen selkeyttä • tottuu laatimaan perusteluja 	<ul style="list-style-type: none"> • toisen asteen yhtälö (neliöyhtälö) • polynomiyhtälöitä (potenssiyhtälö) <p>Lisäksi täydennetään lukio-opinnoissa tarvittavia taitoja.</p>
3. Toisen asteen polynomifunktio 3.1 Toisen asteen polynomifunktion kuvaaja 3.2 Toisen asteen yhtälön ratkaisukaava 3.3 Toisen asteen epäyhtälö 3.4 Sovelluksia 3.5 Diskriminantti	<ul style="list-style-type: none"> • harjaantuu käsittelemään polynomifunktioita • osaa ratkaista toisen asteen polynomiyhtälöitä ja tutkia ratkaisujen lukumäärää • osaa ratkaista yksinkertaisia polynomiepäyhtälöitä • harjaantuu mallintamaan käytännön ongelmatilanteita • osaa käyttää teknisiä apuvälineitä polynomifunktion tutkimisessa ja sovellusongelmien ratkaisussa 	<ul style="list-style-type: none"> • polynomifunktio • toisen asteen yhtälö ja ratkaisukaava sekä juurten lukumäärän tutkiminen • polynomiepäyhtälön ratkaiseminen
4. Korkeamman asteen polynomifunktio 4.1 Tekijöihin jakaminen 4.2 Korkeamman asteen yhtälö 4.3 Korkeamman asteen epäyhtälö 4.4 Nollakohtien ja tekijöiden yhteys	<ul style="list-style-type: none"> • osaa ratkaista korkeamman asteen polynomiyhtälöitä, jotka voidaan ratkaista ilman polynomien jakolaskua • osaa ratkaista yksinkertaisia polynomiepäyhtälöitä • osaa käyttää teknisiä apuvälineitä polynomiyhtälöihin ja polynomiepäyhtälöihin liittyvien sovellusongelmien ratkaisussa 	<ul style="list-style-type: none"> • toisen asteen polynomien jakaminen tekijöihin • polynomiyhtälöitä • polynomiepäyhtälön ratkaiseminen