

Lyhyt matematiikka

Uutena OPSiin opintojaksot MAB15-MAB18

Funktiot ja yhtälöt 2, 1 op (MAB15)

Tavoitteet

Paikallinen lisäys

- tutustuu ilmiöiden matemaattiseen mallintamiseen rationaali- ja juurifunktioiden avulla, tuntee rationaali- ja juurifunktioiden ominaisuudet ja osaa ratkaista niihin liittyviä yhtälöitä
- osaa ratkaista yksinkertaisia polynomiepäyhtälöitä
- osaa käyttää ohjelmistoja matemaattisessa mallintamisessa, rationaali- ja juurifunktioiden tutkimisessa sekä rationaali- ja juuriyhtälöiden ja polynomiepäyhtälöiden ratkaisemisessa sovellusten yhteydessä

Keskeiset sisällöt

Paikallinen lisäys

- Polynomiepäyhtälöt
- Juurifunktiot ja -yhtälöt
- Rationaalifunktiot ja -yhtälöt

Opintojakson arviointi

Paikallinen lisäys

Suoritusmerkintä.

Opintojakson vapaa kuvaus

MAA02-opintojakson hyväksiluku.

Analyttinen geometria 2, 1 op (MAB16)

Tavoitteet

Paikallinen lisäys

- osaa ratkaista muotoa $|f(x)| = a$ tai $|f(x)| = |g(x)|$ olevia itseisarvoyhtälöitä
- osaa ratkaista yhtälöryhmän
- ymmärtää yhtälöryhmän geometrisen merkityksen ja osaa hyödyntää ohjelmistoja matemaattisessa mallintamisessa sekä sovellusten yhteydessä

Keskeiset sisällöt

Paikallinen lisäys

- Itseisarvo ja itseisarvoyhtälö
- Yhtälöryhmän ratkaiseminen

Opintojakson arviointi

Paikallinen lisäys

Suoritusmerkintä.

Opintojakson vapaa kuvaus

MAA04-opintojakson hyväksiluku.

Matemaattinen analyysi 2, 1 op (MAB17)

Tavoitteet

Paikallinen lisäys

- omaksuu havainnollisen käsityksen funktion raja-arvosta ja jatkuvuudesta
- kykenee määrittämään yksinkertaisten funktioiden derivaatat
- osaa derivoida yhdistettyjä funktioita
- osaa käyttää ohjelmistoja raja-arvon, jatkuvuuden ja derivaatan tutkimisessa sovellusten yhteydessä

Keskeiset sisällöt

Paikallinen lisäys

- funktion raja-arvo ja jatkuvuus
- rationaalifunktioiden sekä juurifunktion derivaatat
- sini- ja kosinifunktioiden sekä eksponentti- ja logaritmifunktioiden derivaatat
- funktioiden tulon ja osamäärän derivaatta
- yhdistetty funktio ja sen derivointi

Opintojakson arviointi

Paikallinen lisäys

Suoritusmerkintä.

Opintojakson vapaa kuvaus

MAA06-opintojakson hyväksiluku.

Tukea lyhyen matematiikan opintoihin 2, 2 op (MAB18)

Tavoitteet

Paikallinen lisäys

- Opiskelija saa tukea lyhyen matematiikan opiskeluun.

Keskeiset sisällöt

Paikallinen lisäys

- Opintojakson ajankohdasta riippuen sisältö voi olla esim. samaan aikaan menevien opintojen kertausta ja opiskelijoiden hankalaksi kokemia aiheita.

Opintojakson arviointi

Paikallinen lisäys

Suoritusmerkintä.

Arvioinnin perusteena on aktiivinen läsnäolo oppitunneilla ja annetun tehtävämäärän suorittaminen. Monipuolisella arvioinnilla ja kannustavalla palautteella tuetaan opiskelijan matemaattisen ajattelun ja itseluottamuksen kehittymistä sekä ylläpidetään ja vahvistetaan opiskelumotivaatiota. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota aktiiviseen työskentelyyn, laskutaitoon, menetelmien valintaan, matemaattisen ajattelun ja ongelmanratkaisun taitoihin, päätelmien perustelemiseen ja analysoimiseen. Laaja-alaisen osaamisen tavoitteiden toteutuminen arvioidaan osana opintojakson suoritusta.

Opintojakson vapaa kuvaus

Kerrataan ja vahvistetaan lukion lyhyessä matematiikassa toisena opiskeluvuotena tarvittavia tietoja.