



# Algoritmit matematiikassa

Kurssi 12, Maa12

## Kurssin yleiset tiedot

- Kurssi 12 (syventävä):  
Algoritmit matematiikassa,  
Maa12
- Tunnit (56min):  
ma 9:00 – 10:00,  
ke ja pe 10:20 – 11:16 sekä  
to 13:04 – 14:00
- Kurssikirja: JUURI 12, OTAVA
- Luokka/luokat: MA1



Algoritmit matematiikassa

4.8.2022

## Opetettavat asiat / keskeiset sisällöt

- Absoluuttinen ja suhteellinen virhe, likiarvot
- Polynomien jaollisuus, jakoalgoritmi ja jakoyhtälö
- iterointi ja Newton-Raphsonin menetelmä
- Newton-Cotes-kaavat: suorakaidesääntö, puolisuunnikassääntö ja Simpsonin sääntö
- Kompleksiluvuilla laskeminen, de Moivre'n kaava

Algoritmit matematiikassa

4.8.2022

## Kurssin tavoitteet

Kurssin tavoitteena on, että opiskelija

- syventää algoritmista ajatteluaan
- osaa tutkia ja selittää, kuinka algoritmit toimivat
- ymmärtää iteroinnin käsitteen ja oppii ratkaisemaan epälineaarisia yhtälöitä numeerisesti
- osaa tutkia polynomien jaollisuutta ja osaa määrittää polynomin tekijät
- osaa määrittää numeerisesti muutosnopeutta ja pinta-alaa

Algoritmit matematiikassa

4.8.2022

## Kurssin tavoitteet (jatkuu)

- **osaa käyttää teknisiä apuvälineitä algoritmien tutkimisessa ja laskutoimituksissa.**

Lisäksi opiskelija

- tutustuu kompleksilukujen peruslaskutoimituksiin, de Moivre'n kaavaan ja  $\mathbb{C}$ -tasoon
- harjaantuu matematiikan kielessä: merkinnät ja käsitteet & ilmaisut sekä
- osaa perustella toisille ratkaisujaan ja keskustella avoimesti eri ratkaisuvaihtoehdoista. Osallistuu aktiivisesti matemaattiseen keskusteluun.

Algoritmit matematiikassa

4.8.2022

## Kurssin arviointi

- Loppukoe **täydentämällä vanhaa** → **esittely tehtävistä seminaarina 2h marraskuun alku.**
- **Tehtävistä 100 (25 tehtävää/kpl) on oltava tehtynä + tietokoneharjoitukset**
- Lisäksi aktiivinen tuntityöskentely ja **itsearviointi** (korottavasti)
- **Wilma-merkinnät:** 5 – 10 = suoritettu ko. arvosanalla, 4 = hylätty, K = kurssi keskeytynyt, S = suoritettu, O = kurssi muuten suoritettu, mutta osasuoritus puuttuu tai koe tekemättä.
- Etenemisesteet (2/3-sääntö) ja O-merkinnät!

P  
O  
H  
D  
I  
N  
T  
A  
A  
!

4.8.2022

Algoritmit matematiikassa

## Poissaolot & Myöhästymiset

- Poissaolot merkitään wilmaan → selvitys! (autokoulut → vain insiajo OK yms.)
- Ei poissaoloja, aina pitää selvittää + lisätehtävät, jos on pois!
- Myöhästyminen → koputa ja odota! Jos yli 5 min myöhässä → poissaolo!

Algoritmit matematiikassa

4.8.2022

## Kysymyksiä / Muuta ?

- Kurssin nettisivu (pedassa):  
<https://peda.net/sievi/sievinlukio/oppiaineet2/mp/maa12>
- Valitse itsellesi pari, jolta kysyt läksyt ja muut kurssin asiat, jos et pääse tunnille!
- Wilma ensisijainen yhteydenpitokanava ja koulupäivän aikana saa tulla kysymään milloin vaan.
- LUKI-seula ja terveysasiat
- Taksvärkkipäivä la ONKO?
- Syksyn YO:t ma 12.9.→
- Matikkapaja, TVT-pajat ja tukiopetus
- **Hätäpoistumisreitit**

5.Jakson/K2021  
uusintapäivä ja  
yleinen  
tenttipäivä  
elokuussa!

4.8.2022

Algoritmit matematiikassa

## OPPIKIRJA



Algoritmit matematiikassa

4.8.2022