

# Matematiikan peruskäsitteitä (MTTMY1) 5 op

## Aika

Alkutapaaminen 3.6.2019 klo 17.00–19.00

*Ota tunnille mukaan kannettava tietokone!*

Verkkokurssi 3.6.–15.7.2019

## Kouluttaja

FT Ari Virtanen

## Osaamistavoitteet

Opintojakson jälkeen opiskelija ymmärtää matematiikan peruskäsitteitä ja osaa soveltaa niitä yksinkertaisten matemaattisten ongelmien ratkaisemiseen. Hän tuntee joukko-opin alkeet sekä relaatioiden ja funktioiden perusominaisuudet. Opiskelija ymmärtää matemaattisen todistamisen pääperiaatteet ja osaa analysoida kirjallisuudessa esitettyjä alkeellisia matematiikan todistuksia. Opiskelija osaa tehdä itse yksinkertaisia todistuksia.

## Sisältö

Lause- ja predikaattilogiikan peruskäsitteitä, induktio, rekursio, joukko-opin alkeita (joukot, relaatiot, funktiot). Opintojakson tasosta saa käsityksen tutustumalla luentokalvoihin

<http://www.sis.uta.fi/~maarvi/MTTMY1/luentokalvot.pdf>.

## Vastaavuus

Opintojakso on Tampereen yliopiston Matematiikan ja tilastotieteen tutkinto-ohjelman opetussuunnitelman mukainen (MTTMY1).

## Esitiedot

Opintojakso aloitetaan matematiikan perusteista, joten periaatteessa mitään esitietoja ei tarvita. Opintojaksolla käsitellään lukiokursseja abstraktimpia aiheita, mutta sen taso soveltuu hyvin lukion 1. vuoden pitkän matematiikan kurssit suorittaneille. Jos on lisäksi suorittanut pitkän matematiikan syventävän kurssin MAA11: Lukuteoria ja logiikka, niin opintojakson alkuosa on tuttua.

## Opintojakson laajuus

5 opintopistettä, opintojaksoon kuuluu itsenäisesti tehtäviä verkkoharjoituksia ja erillinen loppukoe.

## Oppimateriaali

Moodlessa oleva opintomateriaali. Oheislukemistona voi lisäksi käyttää: **Merikoski, J., Virtanen, A., Koivisto, P.**, Johdatus diskreettiin matematiikkaan:

<https://matematiikkalehtisolmu.fi/2018/jdm-2017-12-19.pdf>.

Kurssilla käsitellään osia kirjan luvuista 1, 3, 4 ja 5 (5.1, 5.2 ja 5.3).

(Englanninkielinen vaihtoehto: **Rosen, K.**, Discrete mathematics and its applications)

## Suoritustapa

Verkkomateriaali, verkkoharjoitukset ja loppukoe **tai** tentti (jolloin verkkoharjoitusten tekeminen ei ole pakollista). Numeroarviointi asteikolla 1–5.

## Hinta 80 €

Lukioyhteistyösopimuksen piiriin kuuluvan oppilaitoksen opiskelija voi saada opinto-oikeuden **maksutta**, jos oman oppilaitoksen rehtori hyväksyy ilmoittautumisen. **Ilmoittautumiset 20.5.2019 mennessä**

**Korota-tarjottimen kautta:** <http://korota.blogit.tampere.fi/>.

Tiedot on julkaistu ennakkotietoina. Muutokset mahdollisia.

Opintojakso  
tarjoaa erinomaisen  
tilaisuuden tutustua  
yliopistomatematiikan  
opiskeluun.