

19 Matematiikan julkaisut ja matemaattiset organisaatiot

Matematiikka on paitsi autonominen teoria myös ihmisyhteisön toimintaa. Eri-tyisen tärkeää matematiikan kehitykselle on tiedon leviäminen ja saatavuus.

19.1 Matemaattiset julkaisut

Nykyisin normaali matemaattisen tutkimustuloksen julkaisutapa on artikkeli matemaattisessa aikakausjulkaisussa. Matematiikkaan erikoistuneet aikakausjulkaisut ovat melko nuoria, ensimmäinen lienee vuodesta 1794 ilmestynyt *Journal de l'École Polytechnique*. 1700-luvulla julkaisukanavina olivat yleiset tieteelliset lehdet kuten *Acta Eruditorum* ja eri tiedeakatemioiden julkaisusarjat. Luonnontieteellisistä akatemoista vanhimpia ovat vuonna 1603 perustettu Rooman *Accademia dei Lincei* (Ilvesten [joilla on tunnetusti tarkka näkö] akatemia), Englannin *Royal Society* vuodelta 1662 ja Ranskan *Académie des Sciences* vuodelta 1666.

Ensimmäinen yksityisesti perustettu matemaattinen julkaisusarja oli Joseph-Diaz Gergonnen 1810 aloittama *Annales de Mathématiques Pures et Appliquées*. Gergonnen annaalit eivät eläneet pitkään, mutta niiden saksalainen vastine, *August Crellen* (1780–1855) vuonna 1826 perustama *Journal für die reine und angewandte Mathematik* ilmestyy yhä. *Joseph Liouville* (1809–82) perusti 1836 Ranskaan uuden, edellisen kanssa lähes samannimisen julkaisun *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*; Crellen joulukuun ja Liouvilin joulukuun pitävät sisällään suuren osan 1800-luvun merkittäviä matematiikan edistysaskelia. Viime vuosisadan vaihteen aikoihin kohosi erittäin arvostetuksi kansainvälisesti runsaskontaktisen Gösta Mittag-Lefflerin 1882 perustama *Acta Mathematica*. Saksan–Ranskan sota oli tehnyt matematiikan tuonaikaisten suurvaltojen suhteet varsin kireiksi, ja puolueettoman Ruotsin tarjoamaa foorumia käytettiin hyväksi Reinin molemmilla puolilla.

Suomen ensimmäinen tieteellinen akatemia on 1838 perustettu *Suomen Tiedeseura*; sen julkaisusarjat kattavat luonnollisesti suuren osan suomalaisten 1800-luvun matemaatikkojen tuotannosta. *Suomalainen Tiedeakatemia* perustettiin 1908, paljolti kielikiistojen seurauksena. Vuodesta 1940 sen ensin matematiikalle ja fysiikalle yhdessä, sittemmin matematiikalle omistettu sarja *Annales Scientiarum Fennicæ Series A. I. Mathematica* muodostui P. J. Myrbergin ja sittemmin Olli Lehdon toimittamana johtavaksi matemaattiseksi julkaisusarjaksi Suomessa.

Matemaattisen julkaisutoiminnan valtava kasvu ja artikkelien hajautuminen satoihin eri aikakausjulkaisuihin on tehnyt välttämättömäksi keskitetyt referaattijulkaisut. Näistä ensimmäinen on Saksassa vuodesta 1871 alkaen ilmestynyt vuosikirja *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, jota 1930-luvulla seurasi Saksassa *Zentralblatt für Mathematik* ja 1940 Yhdysvalloissa *Mathematical Reviews*. Myös Venäjällä referoidaan kaikki matemaattiset artikkelit *Referativnyi Zhurnal Matematyki* -julkaisuun.

19.2 Matemaattisista järjestöistä

Matemaattisista julkaisusarjoista monet ovat nykyisin matemaattisten yhdistysten ja seurojen hallinnassa. Vanhimmat erityisesti matematiikkaan erikoistuneet

seurat ovat tietävästi vuosina 1690 ja 1776 perustetut Hampurin ja Amsterdamin matemaattiset yhdistykset. Moskovan matemaattinen yhdistys on vuodelta 1860 ja *London Mathematical Society* vuodelta 1865. Lorenz Lindelöfin perustama *Suomen matemaattinen yhdistys* on vain kolme vuotta nuorempi! Nykyisin luultavasti suurin tieteellinen matemaattinen yhdistys on 1888 perustettu *American Mathematical Society*. Saksan *Deutsche Mathematikervereinigung* on perustettu 1890.

Matemaatikkojen kansainvälisen yhteistoiminnan näkyvimpiä muotoja on noin joka neljäs vuosi pidettävä *ICM*, International Congress of Mathematicians. Ensimmäinen kongressi pidettiin 1897 Zürichissä; merkittävä taustavaikuttaja kokouksen koolle kutsumisessa oli Mittag-Leffler. Osallistujia oli noin 200. Seuraavat kokoukset pidettiin 1900 Pariisissa, 1904 Heidelbergissä, 1908 Roomassa ja 1912 Cambridgessä Englannissa. Alusta alkaen kongresseihin on kuulunut matematiikan tärkeitä ajankohtaisia kehityskulkuja valaisevia yleisluentoja sekä erityiskysymyksiin keskittyviä sektioluentoja.

Vuoden 1924 kongressi pidettiin Torontossa. Kokouksen puheenjohtaja, kanadalainen *J. C. Fields* ehdotti, että kongressin taloudellinen ylijäämä muodostettaisiin palkintorahastoksi, josta kunkin kongressin yhteydessä palkittaisiin kaksi merkittäviin saavutuksiin yltänyttä nuorta matemaatikkoa. Näin syntyi *Fieldsin mitali*, lähin vastine Nobelin palkinnolle matematiikan alalla. Fieldsin mitaliin liittyvä rahallinen palkinto on kuitenkin varsin vaatimaton Nobelin palkintoon verrattuna. (Usein esitettyyn kysymykseen siitä, miksi matematiikka ei kuulu niihin viiteen inhimillisen toiminnan alaan, jotka Alfred Nobel katsoi palkintojensa arvoisiksi, ei ole selvää vastausta. Taustalla on joskus arveltu olleen Nobelin ja Mittag-Lefflerin henkilöihin liittyvien seikkojen. Ainoa varsinaisen Nobelin palkinnon saanut näissä luennoissa mainittu henkilö on Bertrand Russell. Hänelle myönnettiin kirjallisuuden Nobelin palkinto vuonna 1950. Monet fysiikan Nobelin palkintojen saajat ovat luonnollisesti olleet matemaattisesti etevä, samoin vuodesta 1969 jaettujen taloustieteen Nobelin palkintojen saajat.) Ensimmäiset Fieldsin mitalit jaettiin Osloon kongressissa 1936 Lars Ahlforsille ja amerikkalaiselle *Jesse Douglasille*, joka oli variaatiolaskennan tutkija.

Kansainväliset matemaatikkokongressit toimivat kauan ilman pysyvää kansainvälistä taustaorganisaatiota. 1920-luvulla tehdyt yritykset kansainvälisen matemaatikkoliiton luomiseksi kariutuivat poliittisiin ristiriitoihin 1930-luvun alussa, mutta 1940-luvun lopulla perustettiin *Kansainvälinen matemaattinen unioni IMU*. IMUn presidentti vuosina 1959–62 oli Rolf Nevanlinna; sen pääsihteerinä toimi vuosina 1979–90 Olli Lehto. IMU on nyttemmin vastuussa kansainvälisten kongressien ohjelmasta samoin kuin Fieldsin mitalien jaosta. Olli Lehto on kirjoittanut myös järjestöhistoriaksi erittäin mielenkiintoisen IMU:n historian (1998). IMU:n yhteydessä toimii ICMI, Kansainvälinen matematiikan opetuksen komissio (International Commission of Mathematical Instruction), joka on organisoitunut jo ennen ensimmäistä maailmansotaa. Se järjestää myös neljän vuoden välein ICME-nimisiä (International Congress of Mathematical Education) kongresseja.

Matematiikan kansainvälinen kokoustoiminta on monipuolista ja eriytynyttä. Maantieteellisin perustein kokoontuvista kongresseista meitä lähinnä ovat neljän vuoden välein pidettävä *Skandinaavinen matemaatikkokongressi*. Ensimmäinen tällainen pidettiin 1909 Tukholmassa, Mittag-Lefflerin aloitteesta.