

# Jäsenlehti

2007

$$y = \sum_{k=0}^{\infty} \left( \frac{x+1}{2x-1} \right)^k$$



SUOMEN MATEMAATIKKO-,  
FYYSIKKO- JA TIETOJEN-  
KÄSITTELYTIEEILJÄ-  
LIITTO SMFL

n:o 4

Toimituksellisissa asioissa voit ottaa yhteyttä:  
[toimitus@smfl.fi](mailto:toimitus@smfl.fi)

SMFL

## Jäsenlehti 4/2007

12.11.2007

### Sisältö

Puheenjohtajan tervehdys .....	2
SMFL:N SÄÄNTÖJEN UUDISTAMINEN .....	2
SAT 2006 -esityksiä saatavilla .....	3
KOKOUSHUTSU .....	4
Syyskokouksen esityslista .....	4
Lentosimulaattorivierailu .....	5
Toimintasuunnitelma vuodelle 2008 .....	6
Talousarvioehdotus 2008 .....	9
SMFL:n LUKIOLAISPALKINNOT .....	11
Matematiikassakin kilpaillaan .....	11
Tilastotietoa .....	14

*Taitto: Sirkku Pohja*

*Kannen kuva: [www.dia.fi](http://www.dia.fi)*

*Paino: CopySet Oy, Helsinki 2007*

## Puheenjohtajan tervehdys

Tarkastellessani SMFL:n toimintaa kuluneina vuosina on helppo tehdä havainto, että yhteinen tekijä monissa liiton toiminnoissa ja julkaisuissa on ollut poikkitieteellisyys. Viime vuoden SAT 2006 –konferenssi, kolmet syyspäivät teemoinaan mm. ilmähätutkimus, taide ja internet sekä useimmat ekskursiot ovat edustaneet aihepiireiltään hyvin monitieteistä tutkimusta ja kehitystyötä.

Omassa työssäni seuran kehitystä tutkimusmaailmassa, ja havaintoni on ollut, että tieteen rahoituksessa suuntaus on ollut poikkitieteellisyttä voimakkaasti tukevaa. Keskeinen ajatus on, että monitieteisyyden kautta saavutetaan uusia innovaatioita. Kun aiemmin tuettiin kullakin tieteenalalla hyvin erikoistunutta tutkimusta, nyt useilla tutkimustyön rahoittajilla on keskeisenä perusteena työn monitieteisyys.

TEKin jäsenistöstä SMFL:n joukko muodostaa vain murto-osan – tällä hetkellä noin neljä prosenttia. Tarkennettakoon tässä yhteydessä, että LuK-, FK-, FM-, FL- tai FT-tutkinnon suorittaneita on TEKissä kuitenkin yli tuhat enemmän kuin SMFL:n jäseniä. TEKin muihin ammattikuntaehtoihin seuroihin ja kerhoihin verrattaessa SMFL:n jäsenistö on sangen heterogeeninen sekä koulutukseltaan että työtehtäviltään. Tämä aiheuttaa melkoisen haasteen, kun pyrimme järjestämään toimintaa, joka kiinnostaisi mahdollisimman monia. Poikkitieteellisyys on luonteva suunta, jolla tuoda esille liittomme edustamia aloja yhteiskunnan eri osissa sekä toivottavasti myös herättää tuoreita ajatuksia jäsenistössä. Voikin sanoa, että liitto on kuluneiden vuosien toiminnallaan pyrkinyt rohkaisemaan jäsenistöään poikkitieteelliseen ajatteluun.

Liiton ajankohtaisista asioista mainittakoon, että SMFL:n syyskuisessa kehittämisseminaarissa eräs keskeinen aihe oli yhdistyksen nimen muuttaminen sekä samassa yhteydessä tehtävät muut mahdolliset sääntömuutokset. Sääntöjen uudistamisen lähtökohtana on nykyistä pitkäjänteisemmän toiminnan mahdollistaminen sekä hallinnon keventäminen. Hallitus ei tuo sääntömuutosesityksiä tämän vuoden syyskokoukselle, mutta liiton 2. varapuheenjohtaja Pekka Koivisto esittelee asiasta käytyä keskustelua. Lyhyt yhteenvedo hankkeen tähänastisesta valmistelusta on esitetty viereisellä sivulla. Syyskokouksella on mahdollisuus esittää kantansa muutosten jatkovalmistelusta.

**Toivon kaikille leppoisaa, mutta virikkeellistä talven (ja joulun!) odotusta.**

Antti Lauri  
puheenjohtaja

## SMFL:N SÄÄNTÖJEN UUDISTAMINEN

SMFL:n hallitus on kuluvan vuoden aikana pohtinut tarpeita muuttaa yhdistyksen sääntöjä. Sääntömuutoshanke olisi jo asiasyistä tarpeen toteuttaa lähitulevaisuudessa, koska yhdistyksen toimintaan liittyvät ympäristötekijät ja siihen kohdistuvat vaatimukset ovat muuttuneet viime vuosikymmenellä toteutetun edellisen sääntömuutoksen jälkeen. Sääntömuutos olisi toteutettava ennen vuotta 2011, jolloin yhdistyksen toiminnan aloittamisesta on 50 vuotta.

Hankkeen taustalla on kolme keskeistä seikkaa: SMFL:n jäsenkentän koulutuksellinen monipuolistuminen matemaattis-luonnontieteiden aloilla, yhdistystoiminnan tehostaminen ja tähän liittyen niukkojen resurssien tarkoituksenmukaisempi käyttö hallitustyössä sekä TEKin toiminnan ja menettelytapojen huomioon ottaminen huomioon SMFL:n toiminnan järjestämisessä.

## Sääntöihin on ollut pohdittavana seuraavia muutoksia:

- Yhdistyksen nimen muuttaminen siten, että se kuvastaisi jäsenkunnan nykykoostumusta. Nimen tulisi olla luonteeltaan nykyistä yleisempi siten, että sen mielletäisiin sisältävän matemaattis-luonnontieteiden alaan kuuluvia erilaisia koulutusaloja. Nimessä voisi ilmetä myös se tosiseikka, että SMFL on TEKin yhteydessä toimiva järjestö, joka huolehtii merkittävästä osasta SMFL:n jäsenten hyväksi tehtävästä työstä.
- Sääntöjen mukaisten jäsenedellytysten tutkintoehjoja koskevia kohtia muutettaisiin siten, että matemaattikko-, fyysikko- ja tietojenkäsittelytieteilijä -lähtökohta muutettaisiin muotoilultaan yleisempään muotoon.
- Hallituksen toimikautta pidennettäisiin yhdellä tai kahdella vuodella. Eräänä vaihtoehtona olisi hallituskauden muuttaminen samanmittaiseksi ja –aikaiseksi kuin TEKin kolmevuotinen hallituskausi.
- Yhdistyskokousten vuotuisen määrän supistaminen yhteen vuosikokoukseen.
- Lisäksi harkinnassa on useita vähäisempiä muutoksia, joiden myötä voitaisiin yhdistyksen toimintaa kehittää joustavammaksi ja sujuvammaksi.

Sääntöjen muutosehdotuksen valmistelua jatketaan ainakin ensi vuoden kevääseen saakka. Tavoitteena on tuoda ehdotus yhdistyksen kokouksen päätettäväksi jo vuoden 2008 aikana.

Pekka Koivisto

## SAT 2006 -esityksiä saatavilla



SMFL:n Syksyllä 2006 järjestämä poikkitieteellinen konferenssi

**Science, Art and Technology in the Service of Man** tarjosi monta loistavaa esitystä vaihtelevista ja mielenkiintoisista teemoista. Osan esityksistä kalvosarjat ovat nyt saatavilla SMFL:n verkkosivuilta:

**[www.smfl.fi/SAT2006](http://www.smfl.fi/SAT2006)**

Sivuilla ladattavissa myös jo aiemmin saatavilla ollut konferenssin Proceedings-julkaisu [www.smfl.fi/sat\\_proceedings.pdf](http://www.smfl.fi/sat_proceedings.pdf)

**SMFL toivottaa antoisia lukuhetkiä!**

## KOKOUSKUTSU

Suomen Matemaatikko-, Fyysikko- ja Tietojenkäsittelytieteilijäliitto ry:n sääntömääräinen syyskokous pidetään Tekniikan Akateemisten Liitto ry:n TEKNO-kabinetissa, Ratakarttajankatu 2, Helsinki, maanantaina 19.11.2007 klo 17.00 alkaen.

### Ohjelma:

klo

- 17.00 Kokouksen esittely: "Ilmako tyhjä – asiaa suomalaisesta aerosolituotuksesta"  
*FM Ilona Riipinen, Helsingin yliopisto*
- 18.00 SMFL:n syyskokous
- 19.00 TEKin ajankohtaiskatsaus

Kokouksessa tarjotaan iltapala, minkä vuoksi ilmoittautuminen on suotavaa. Ilmoittautumiset 14.11.2007 mennessä: [www.smfl.fi](http://www.smfl.fi).

### Tervetuloa!

Hallitus

## Syyskokouksen esityslista:

1. Kokouksen avaus
2. Kokouksen järjestäytyminen
  - a. Puheenjohtajan valinta
  - b. Sihteerin valinta
  - c. Pöytäkirjantarkastajien ja äänenlaskijoiden valinta
3. Kokouksen laillisuuden ja päätösvaltaisuuden toteaminen
4. Kokouksen työjärjestyksen hyväksyminen
5. Vuoden 2008 toimintasuunnitelman esitleminen ja hyväksyminen
6. Vuoden 2008 jäsenmaksusta päättäminen
7. Hallituksen ja tilintarkastajien palkkioista päättäminen
8. Vuoden 2008 talousarvion esitleminen ja hyväksyminen
9. Puheenjohtajan ja hallituksen jäsenten valinta vuodeksi 2008
10. Tilintarkastajien ja heidän henkilökohtaisten varahenkilöidensä valinta vuodelle 2008
11. Muut mahdolliset asiat
  - a. Keskustelu yhdistyksen nimen muuttamisesta sekä sääntöuudistuksista
12. Kokouksen päättäminen

Liiton sääntöjen 11 §:n mukaan jäsen saa liiton kokouksessa äänestää valtakirjalla enintään neljän muun jäsenen puolesta.

## VALTAKIRJA

Täten valtuutan \_\_\_\_\_ käyttämään puhe- ja ääni-  
valtaani SMFL:n 19.11.2007 kokouksessa.

\_\_\_\_\_

Paikka ja aika

\_\_\_\_\_

Valtakirjan antaja

\_\_\_\_\_

Todistavat:



## Lentosimulaattorivierailu

**Aika:** Tiistaina 4.12. klo 17.00

**Paikka:** Finnair koulutuskeskus, Pyhtäänkorventie 11-13, Vantaa

Kahvitarjoilu, vapaa pääsy TEKin ja SMFL:n jäsenille.

Mukaan mahtuu 20 ensimmäistä.

Tarkemmat tiedot ja ilmoittautumisohjeet löydät SMFL:n www-sivuilta [www.smfl.fi](http://www.smfl.fi).

Lentäjien koulutuksessa käytetään simulaattoreita. Aidossa ympäristössä lentokoneen ohjaamossa voidaan testata lentotilanteita turvallisesti maanpinnalla Finnair koulutuskeskuksessa.

Nyt tehtävässä vierailussa emme saa koulutusta lentäjän tehtäviin, mutta pääsemme tutustumaan mielenkiintoiseen Finnair koulutuskeskuksen toimintaan.

[www.finnairflighttraining.com/simulators.html](http://www.finnairflighttraining.com/simulators.html)

Perille pääsee julkisilla kulkuneuvoilla esim. Helsingin keskustasta seuraavasti:

Rautatientori -> Pyhtäänkorventie 11

Bussi

- 613K (0,2km kävely)

- 615, (0,6km)

- 633, 633K, 623Z, 613, 635 (0,9km)

Lisää vaihtoehtoja löydät <http://aikataulut.ytv.fi/reittiopas/fi/>

# Toimintasuunnitelma vuodelle 2008

## 1. YLEISTÄ

Vuosi 2008 on SMFL:n toiminnassa muutoksen aikaa. Sääntömuutosprosessi nimenmuutoksineen on määrä saattaa loppuun vuoden aikana. Samalla valmistaudutaan tulevaan, kun suunnitelmat 50-vuotisjuhluvuoden tapahtumista alkavat konkretisoitua. Vuosi 2008 on myös TEKin valtuustovaalivuosi.

## 2. AMMATILLINEN PALVELU

Yhdistykselle tehdyn strategian ja tavoitteiden mukaisesti koulutustoiminta on yhdistyksen palvelutoimintaa/palvelustrategiaa. Tavoitteena on paitsi edistää jäsenkunnan omaehtoisen, ammatilliseen ja ammattia tukevaan kehittämiseen myös järjestää jäsenistölle mahdollisimman monipuolisia tutustumiskohteita, joissa jäsenistö saa tietoa yhteiskunnan eri vaikuttajista. Yhtenä yhdistyksen ja myös koulutustoiminnan alueen tavoitteena on jäsenistön yhteenkuuluvaisuuden lisääminen. Koulutustoimintaan luetaan kurssit, seminaarit ja ekskursion. Yksi ekskursion suunnitellaan pidettäväksi vapaamuotoisempaan kesäpäivänä esimerkiksi jossakin kulttuuripainotteisessa kohteessa.

Vuonna 2008 pidetään esitelmä kevät- ja syyskokouksen yhteydessä. Lisäksi järjestetään 2 - 4 ekskursion jäsenistöä ammatillisesti tai muuten kiinnostaviin kohteisiin. Koulutuksen osalta tukeudutaan TEKin tarjoamiin, hyväksi todettuihin kursseihin. Erityisesti SMFL:n jäsenistölle suunnattuja kurseja pidetään mahdollisuuksien ja jäsenistön toiveiden mukaan.

SMFL:n neljännet syyspäivät järjestetään toimintavuonna ja kuten aiemminkin, syyspäivien teema on jokin ajankohtainen aihe. Luentoja lisäksi syyspäivillä tarjotaan osallistujille tilaisuus mm. yhdessäoloon ja ammattikollegoihin tutustumiseen.

SMFL on näkyvästi mukana alojen kansallisesti merkittävässä tieteellisissä tapahtumissa kuten Tietojenkäsittelytieteen, Matematiikan ja Fysiikan päivillä. Mahdollisuuksien mukaan SMFL:n näkyvyyttä edistetään mm. esittelypöydän ja luentoja avulla.

SMFL täyttää 50 vuotta vuonna 2011. Tätä varten suunniteltuja asioita on esitelty toisaalla. Koulutusvaliokunta miettii kuitenkin juhluvuonna mahdollisesti järjestettävää erityismatkaa aiemmin toteutetun CERNin matkan mukaisesti esimerkiksi USAn Piilaaksoon, Intian Jaipurin observatorioon ja Intian it-kulttuuriin tai Tsekin kehittyvään it-tarjontaan.

## 3. SISÄINEN VAIKUTTAMINEN JA EDUNVALVONTA

SMFL:n ja TEKin sopimuksen perusteella TEK huolehtii SMFL:n jäsenten edunvalvonnasta. SMFL:n strategian mukaisesti yhdistyksen on tarkoitus edelleen vahvistaa rooliaan TEKin sisällä. Yhteistyötä TEKin kanssa tiivistetään ja lisätään erityisesti SMFL:lle keskeisten asiakysymysten osalta. Tavanomaisen neuvottelu- ja muun yhteystoiminnan lisäksi kutsutaan TEKin valiokuntien puheenjohtajia sekä toimiston yksiköiden vetäjiä ja asiamiehiä kuultaviksi tai alustajiksi SMFL:n hallituksen kokouksiin.

TEKin vuoden 2008 valtuustovaaleihin SMFL osallistuu kannustamalla jäseniään asettumaan ehdolle eri vaaliliittojen listoille. Vaalissa ehdolle oleville SMFL:n jäsenille tarjotaan esittäytymismahdollisuus SMFL:n tiedotusmateriaalissa.

## 4. ULKOINEN VAIKUTTAMINEN

SMFL on aktiivinen matematiikan, fysiikan ja tietotekniikan koulutuksen kehittämisessä sekä näiden tieteenalojen yhteiskunnallisen merkityksen esille tuomisessa. Liitto kannustaa ja palkitsee näiden alojen opiskelijoita koulutuksen eri tasoilla. SMFL jakaa oman nimikkopalkintonsa valtakunnallisissa



Matemaattisten aineiden opettajien liiton, MAOL ry:n järjestämässä lukion matematiikka-, fysiikka- ja tietotekniikkakilpailuissa. Edelleen SMFL jakaa gradupalkinnon asettamiensa kriteerien mukaan parhaasta matematiikan, fysiikan tai tietojenkäsittelytieteen pro gradu –tutkielmasta. TEKin väitöskirjapalkinto jaetaan yhteistyössä SMFL:n kanssa.

Toimintavuoden tavoitteisiin kuuluvat sekä SMFL:n että TEKin palkintotoiminnan kehittäminen ja aloitteet muiden tahojen jakamiksi palkinnoiksi. Opetushallituksessa valmistellaan matemaattis-luonnontieteellisen neuvottelukunnan nimittämistä näiden aineiden opetuksen kehittämiseksi koulutuksen eri tasoilla. SMFL on aloitteellinen ja aktiivinen tekemään yhteistyötä neuvottelukunnan kanssa sen eri toiminnoissa.

Yhteistyötä matematiikan, fysiikan ja tietojenkäsittelyalan järjestöjen kanssa kehitetään. Suomen Fyysikköseuran kanssa jatketaan yhteistyötä mm. Fysiikan päivien suunnittelussa.

SMFL järjestää toimintavuoden aikana neuvottelutilaisuuksia tai seminaareja, joissa käsitellään alalla toimivien järjestöjen yhteistyötä sekä käsitellään ajankohtaisia alan ilmiöitä yhteiskunnassa ja otetaan niihin kantaa. Yhteistyötä TEKin kanssa kehitetään edelleen mm. koulutustilaisuuksien järjestämisessä, tiedottamisessa ja palkittavaksi ehdolla olevien opinnäytetöiden arvioinnissa. SMFL tekee esityksiä TEKin valiokuntiin ja muihin toimielimiin valittavista jäsenistä.

LUMA-keskus on 2004 perustettu puolueeton luonnontieteellisten ja matemaattisten aineiden opetuksen keskus Helsingin yliopistossa. Se tekee yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. Sen tavoitteena on lasten ja nuorten harrastuneisuuden lisääminen ko. aineisiin sekä elinkeinoelämän ja eri järjestöjen yhteistyön tukeminen. SMFL on yksi LUMA-keskuksen sidosryhmistä.

## 5. PROJEKTITOIMINTA

SMFL:n strategian mukaan projektitoimintaa on harvemmin kuin vuosittain toistuvien tai kertaluontoisten palvelujen järjestäminen. Vuonna 2008 jatketaan liiton 50-vuotisjuhlaprojektin suunnittelua historiikki- ja juhluvuositöimikunnissa.

## 6. OPISKELIJATOIMINTA

Keskeinen opiskelijatoiminnan organisoinnin uudistustavoite vuonna 2008 on osapäiväisen opiskelija-asiamiehen palkkaaminen, joka on määrä toteuttaa yhdessä TEKin kanssa.

Opiskelijavaliokunta (OV) koostuu ainejärjestöjen ja kiltojen yhdyshenkilöistä ja mahdollisesti muista erikseen nimettävistä jäsenistä. OV päättää opiskelijatoiminnan suuret linjavedot. Vuoden aikana järjestetään talvi- ja kesäseminaarit. Talviseminaarissa on tarkoitus tutustuttaa uudet SMFL:n ainejärjestöyhteyshenkilöt SMFL:ään ja toisiinsa. OV järjestää viikonlopun mittaisen koulutustapaamisen, kesäseminaarin, jonka on tarkoitus kehittää opiskelijatoimintaa ja motivoida opiskelijasektorin toimijoita syksyn koitoksiin.

SMFL:lla on opiskelijajäseniä yhdeksällä yliopistopaikkakunnalla, joista jokaisella järjestetään vuoden aikana SMFL-saunailta tai vastaava ammattiliittoinfo- ja jäsenrekrytointitilaisuus. SMFL myös osallistuu erilaisiin ainejärjestöjen ja kiltojen fuksitapahtumiin saadakseen näkyvyyttä uusien opiskelijoiden keskuudessa. Mahdollisuuksien mukaan SMFL:ää esittelee ulkopaikkakuntalainen.

Valtakunnallisiin SMFL:n edustamien alojen tapahtumiin osallistutaan jäsenrekrytointi- ja informointitaroituksessa. Yhdyshenkilöiden ja ainejärjestöjen yhteistyötä kehitetään ja tuetaan. Ainejärjestöt voivat kutsua muista ainejärjestöistä tai killoista yhdyshenkilön esittelemään ammattijärjestötoimintaa ja jakamaan informaatiota asiasta.

Tavoitteena on opiskelijajäsenmäärän kasvu sekä jäsenistön tarpeiden ja odotusten kartoitus. SMFL näkyy ainejärjestöjen tiedotuskanavissa aktiivisesti mainostaen ja kirjoittaen informatiivisia artikkeleita

lehtiin ja verkkosivuille.

Fuksipaketteja lähetetään ainejärjestöjen yhdyshenkilöiden kautta pienryhmänohjaajille jaettavaksi. Paketti sisältää SMFL:n liittymiskaavakkeen ja informaatiota SMFL:sta. Esitemateriaalia ylläpidetään, painatetaan ja jaetaan yhteyshenkilöille tarpeen mukaan. Lisäksi hankitaan tarvittaessa muuta SMFL-oheismateriaalia näkyvyyden lisäämiseksi.

## 7. JÄSENHANKINTA

Pitkän tähtäimen tavoitteena on SMFL:n edustamien alojen järjestäytymisasteen kohottaminen samalle tasolle diplomi-insinöörien kanssa. Vuoden 2008 aikana pyritään tehostamaan SMFL:ään liittymistä yhdessä TEKin kanssa. Lisäksi SMFL:stä valmistellaan selkeää tietoa helposti saatavilla olevaksi ja jaettavaksi.

## 8. TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Hallituksen ja sen tukena olevien valiokuntien toimintaa kehitetään edelleen. Tavoitteena on myös saada valiokuntiin entistä enemmän hallituksen ulkopuolisia jäseniä. Toiminnan arvioinnin helpottamiseksi strategiassa on lueteltu mittareita, joiden avulla liiton onnistumista tehtävissään on mahdollista seurata pitkällä tähtäimellä. Itsearviointia suoritetaan mm. kehittämisseminaarin avulla.

## 9. TUKITOIMINNOT

### a) Tiedotus

SMFL julkaisee jäsenistölleen Jäsenlehteä vähintään neljä kertaa vuodessa. Jäsenlehti on luettavissa myös SMFL:n verkkosivuilla osoitteessa [www.smfl.fi](http://www.smfl.fi).

Tiedotusyhteistyötä tehdään tiiviisti TEKin kanssa mm. TEK-lehteen liittyen. SMFL julkaisee tiedot kaikista järjestämistään tapahtumista Jäsenlehden ja TEK-lehden lisäksi myös verkkosivuilla. Verkkosivuja kehitetään toimintavuoden aikana helpommin ylläpidettäviksi ja enemmän yhteisölliseen suuntaan liittämällä verkkosivujen yhteyteen SMFL:n wiki palvelu. SMFL:n wiki palvelu tulee olemaan myös jäsenistön käytössä. SMFL:n wiki palveluun kerätään toimintavuoden aikana mielenkiintoista luonnontieteelliseen alaan liittyvää tietoa ja artikkeleita. Myös osa Jäsenlehdessä julkaistavista artikkeleista tulee olemaan luettavissa ja kommentoitavissa SMFL:n wikissä kuten myös mahdolliset jäsenistön wikiin luomat artikkelit.

SMFL:lle on luotu uusi sähköpostilista, johon jäsenet voivat liittyä TEKin jäsenrekisterin kautta. Sähköpostilista on ollut toistaiseksi koekäytössä mutta toimintavuoden aikana sen käyttöä osana tiedotusta tullaan lisäämään. Sähköpostilistan kautta jäsenet saavat ajantasaista tietoa järjestön toiminnasta, järjestettävistä tutustumiskäynneistä ja muista tapahtumista.

### b) Resurssienhallinta

SMFL:n toiminta rahoitetaan pääosin TEKin myöntämällä toimintamäärärahalla. SMFL:n tiedotuksen ja käytännön järjestelyjen tukena ovat TEKin tarjoamat toimisto- ja tiedotuspalvelut. TEKin tarjoamien resurssien hyödyntämistä tehostetaan tavoitteena löytää pitkän aikavälin ratkaisuja SMFL:n peruspalveluissa. Palkattuja resursseja pyritään saamaan opiskelijatoimintoihin.



jatkuu				
	<hr/>			
Toiminnan kehittäminen				
Toiminnan kehittämiskulut	<u>-3 500</u>	<u>-3 500</u>	3 500	-4 000
		<u>-41 900</u>		-71 000
Korkotuotot	900			
Osingot ja voitto-osuudet	1 100			
Korko- ja rahoituskulut	<u>-100</u>	<u>1 900</u>	1 300	1 000
		<u>-40 000</u>	35 200	-70 000
TEK:n toimintamääräraha		40 000	40 000	40 000
Varausten muutos		0		30 000

## SMFL:n LUKIOLAISPALKINNOT

Suomen Matemaatikko-, Fysiikko- ja Tietojenkäsittelytieteilijäinliitto SMFL jakaa vuosittain Matemaattisten Aineiden Opettajien Liiton, MAOL ry:n järjestämien lukiolaisten matematiikka-, fysiikka- ja tietotekniikkakilpailujen voittajien palkinnon. SMFL on antanut voittajille aina rahapalkinnon. Kilpailujen järjestelyjen muu rahoitus tulee opetusministeriöltä opetushallituksen kautta kilpailujen järjestäjille.

SMFL alkoi palkita lukiolaisia 1990-luvun alussa, kun Suomi oli saanut järjestettäväkseen vuoden 1992 kansainväliset fysiikkaolympialaiset. SMFL:n tavoitteena oli innostaa suomalaisia nuoria harrastamaan ja harjoittelemaan fysiikkaa ko. olympialaisia varten.

SMFL on jatkanut siitä lähtien yhtäjaksoisesti palkitsemista. Jonkin ajan kuluttua MAOL esitti toiveen, että voisiko SMFL osallistua myös matematiikkakilpailun voittajan palkitsemiseen. SMFL suhtautui pyyntöön myönteisesti. Ja kun liiton sääntöjä muutettiin niin, että liiton nimessä on mukana myös tietojenkäsittelytiede, niin SMFL alkoi jakaa myös tämän tieteen kilpailun voittajan palkinnon.

Matti Lehtinen on ollut vuodesta 1974 lähtien Suomen joukkueen johtajana tai valmentajana lukiolaisten matematiikkaolympialaisissa. Seuraavassa hän kertoo näiden koululaisten matematiikkakilpailujen historiaa ja taustaa.

## Matematiikassakin kilpaillaan

MATTI LEHTINEN

Ja on kilpailtu kauan – historia tietää kertoa jo 1500-luvulla pidetystä yhtälönratkaisukilpailusta ja 1700-lukujen tiedeakatemioiden palkintokilpailuista, joissa tavoitteena oli jonkin tutkimusongelman mahdollisimman hyvä ratkaisu.

Sivistyksen leviäminen laajempiin kansankerroksiin toi matematiikan alkeet lähes kaikkien ulottuville mutta synnytti myös ongelmia: miten synnyttää ja ylläpitää kiinnostus oppiin, jonka omaksuminen ei käy kädenkäänteessä eikä yleensä ilman melkoisia oppijan omia ponnistuksia. Yksi vastaus tähän ongelmaan on ollut järjestää kilpailuja koululaisille.

### Koululaiskilpailut syntyvät

Koululaisten matematiikkakilpailujen nykyyhistoria alkaa vuodesta 1894. Unkarilaiset matemaatikot päättivät järjestää koulumatematiikkakilpailun juhlistaakseen merkittävän fyysikon, paroni Lorand Eötvösön nimittämistä Unkarin opetusministeriksi. Eötvös-kilpailu on tosin muuttanut nimensä, mutta se järjestetään edelleen joka vuosi. Kilpailun voittajaluettelo on komea kokoelma oikeassa matematiikassa sittemmin kunnostautuneita henkilöitä.

Unkarin esimerkki levisi vähin erin laajemmalle. Kilpailuja järjestettiin usein yliopistojen ympäristössä innokkaiden matemaatikoharrastajien toimesta. Vuonna 1934 Leningradin yliopiston suojissa järjestetyn kilpailun nimeksi tuli Matematiikkaolympialaiset. Tämä jonkin verran ontuva kytkentä fyysiseen urheiluun on jäänyt pysyväksi. Toisen maailmansodan jälkeen matematiikkaolympialaiset saivat jokseenkin pysyvän aseman koulujärjestelmän osana etenkin silloisissa sosialistisissa maissa. Niissä syntyi pyramidinomainen järjestelmä, jossa koulutason kilpailua seurasivat paikalliset, alueelliset ja valtakunnalliset kilpailut. Järjestelmä työllisti melko suuren ihmismäärän, mutta varmisti, että lähes kaikki matemaattisesti kyvykkäät oppilaat tulivat esiin ja saivat itsekin tiedon kyvykkyydestään.

Sisällöllisesti pyramidimaiset kilpailujärjestelmät noudattivat Eötvös-kilpailussa syntynyttä esimerkkiä. Itse

kilpailussa oppilaille annettiin ratkaistavaksi muutama sellainen tehtävä, jonka muotoilu ja ymmärtäminen ei vaadi enempää tietoja kuin mitä oppilaalle on koulussa annettu, mutta jonka ratkaiseminen on olennaisesti vaativampaa kuin oppikirjan harjoitustehtävän. Esimerkki tällaisesta on vaikkapa aivan ensimmäisen Eötvös-kilpailun ensimmäinen tehtävä vuodelta 1894: "Todista, että luvut  $2x + 3y$  ja  $9x + 5y$  ovat jaollisia luvulla 17 tasan samoilla kokonaislukujen  $x$  ja  $y$  arvoilla."

Ei ole yllättävää, että sosialistimaiden kilpailujärjestelmään haluttiin vielä yksi porras, joka yhdistäisi eri maiden parhaat. Vuonna 1959 pidettiin – romanialaisen Tiberiu Romanin aloitteesta – ensimmäiset Kansainväliset matematiikkaolympialaiset seitsemän itäeurooppalaisen sosialistimaan kesken. Tämä kilpailu on sittemmin ylittänyt poliittiset ja maantieteelliset rajat. Vaikka kilpailua edelleen järjestetään käytännöllisesti katsoen samoilla periaatteilla ja säännöillä kuin 50 vuotta sitten, sen laajuus on moninkertaistunut. Mukana on nyt lähes 100 maan joukkueet ja kaikki maanosat, Afrikkaa lukuun ottamatta. Kattavan paketin matematiikkaolympialaistietoa löytää olympialaisten virallisilta verkkosivuilta <http://www.imo-official.org/>. Matematiikan koululaiskilpailuja järjestettiin toki länsimaissaakin. Kun unkarilaistyypin kilpailun ensisijaiseksi kohderyhmäksi muodostuvat ns. huiput, etenkin Yhdysvalloissa ja Australiassa kehittyi kilpailumalli, joka pyrkii tarjoamaan jokaiselle onnistumisen elämyksen. Mm. amerikkalaisen American High School Mathematics Contestin formaatissa on melko lyhyessä ajassa vastattava 30 monivalintatehtävään. Sarjan alkupäässä on hyvin helppoja kuten vuoden 1985 kilpailun tehtävä yksi: "Jos  $2x + 1 = 8$ , niin  $4x + 1 =$  (A) 15, (B) 16, (C) 17, (D) 18, (E) 19." Sarjan loppupään tehtävät ovat sitten varsin vaativia, mikä takaa sen, että täysien pisteiden saaminen on varsin poikkeuksellista. Tämäntyyppinen kilpailu ei vaadi opettajilta kovin suuria ponnistuksia kilpailun järjestämisessä, sillä vastaukset voidaan koodata optisesti luettaville lomakkeille ja arvioida keskitetysti. Osanottajamäärät nousevat satoihin tuhansiin.

## Koululaiskilpailut Suomessa

Ensimmäiset yritykset järjestää matematiikkakilpailuja Suomessa tapahtuivat 1950-luvulla. Aloitteentekijä oli Suomen ensimmäinen matematiikassa tohtoriksi väitellyt nainen, Inkeri Simola, ja kilpailua organisoivat markkinoivat Matemaattisten aineiden opettajien liitto MAOL. Ensimmäisen kilpailun menestys oli vaatimaton: tehtäviin, joita kilpailijat saivat ratkaista määräajan puitteissa vapaasti missä halusivat, tuli vain viisi vastausta. Kilpailuvoiton ennustearvo oli kuitenkin suuri: voittaja oli Pekka Tarjanne. Kilpailuyritys kuihtui pian. Seuraava, huomattavasti suurimittaisempi yritys tapahtui vuonna 1960, kun MAOL säästöpankkiryhmittymän tuen avulla organisoivat keskekoulun ylimmälle luokalle suunnatun hiukan talousmatematiikkaan painottuvan Teinien matematiikkakilpailun. Monella suurten ikäluokkien edustajalla lienee vieläkin kilpailussa jaettu  $\pi$ -merkki. Teinien matematiikkakilpailu muutti aikanaan nimensä Peruskoulun matematiikkakilpailuksi, ja se pidetään yhä vuosittain varsin suurelle osallistujamäärälle.

Varsinaisen Lukion matematiikkakilpailun taustalla Suomessa ovat, yllättävää kyllä, Kansainväliset matematiikkaolympialaiset. Vuonna 1965 järjestämisvuorossa oli DDR, ja erinäisten henkilösuhteiden ansiosta Suomi sai – kautta aikojen ensimmäisenä länsimaana – kutsun osallistua. Kun kotimaista karsintaa ei ollut, joukkue valittiin osin sattumanvaraisin perustein (vaikka sittemmin kyllä osoittautui, että useat sen jäsenet antautuivat matematiikan palvelukseen). Tuleviin kutsuihin (joita ei sitten moneen vuoteen kylläkään saatu) vastaamisen helpottamiseksi MAOL organisoivat uudelleen lukion matematiikkakilpailun, jota eri muodoissa onkin sittemmin pidetty.

Nykyään Lukion matematiikkakilpailu pidetään kaksiportaisena ja kolmisarjaisena. Luokattoman lukion aikana ei ole mielekasta jakaa kilpailijoita luokka-asteen mukaisiin sarjoihin, vaan sarjat perustuvat suoraan kilpailijan ikään. Ylin sarja on kaikille avoin, väli- ja perussarjassa kilpailijoilla on yläikärajaa. Alkukilpailu pidetään kouluissa lokakuussa. Kilpailun formaatti noudattaa unkarilaista mallia: tehtäviä neljä ja niihin odotetaan vapaamuotoisia vastauksia. Tehtävät laatii keskitetysti kilpailutoimikunta, ja ne toimitetaan kaikkiin Suomen lukioihin. Opettajan tehtäväksi jää kilpailun markkinointi ja itse kilpailutapahtuman järjestäminen määräaikana. Ei ole mahdollista saada kilpailua tapahtumaan täsmällisesti samaan kellonaikaan

kaikkialla, mutta kilpatehtävät pyritään pitämään luottamuksellisena tietona kilpailupäivän ajan. Opettaja ei varsinaisesti arvioi kilpailuvastauksia, mutta voi toki suodattaa selvästi epäonnistuneet suoritukset. Vastaukset arvioi kilpailutoimikunta. Vastauksia saapuu kuhunkin sarjaan muutama sata, mutta arvattavasti kilpailutehtävien suoritusta yrittävien määrä on suurempi, mainitun suodatuksen vuoksi. Selvältä näyttää, että kilpailua ei kaikissa kouluissa lainkaan panna toimeen.

Alkukilpailun parhaat kutsutaan tammi-helmikuun vaihteessa pidettävään loppukilpailuun. Kilpailun järjestämispaikka oli aluksi vaihtuva, mutta käytännön kokemus on opettanut, että vain Helsinkiin on kaikkialta maasta kohtuulliset liikenneyhteydet. Kilpailu pidetään samaan aikaan MAOLin järjestämien Lukion fysiikkakilpailun ja Lukion kemiakilpailun finaalien kanssa. Ei ole harvinaista, että eri kilpailujen osallistujat ovat osin samoja henkilöitä. Loppukilpailuun kutsutaan alkukilpailun avoimen sarjan 15, välisarjan 4 parasta ja perussarjan voittaja. Kilpailutehtävät ovat kaikille samat.

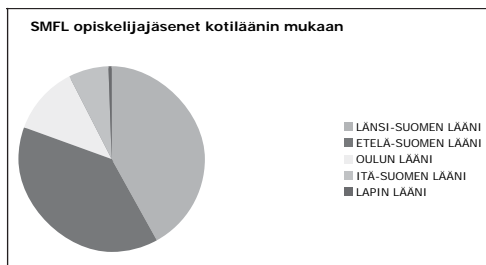
Korkeakoulujen kanssa taannoin tehdyn sopimuksen mukaan loppukilpailun kymmenelle parhaalle myönnetään automaattisesti opiskeluoikeus teknillisiin yliopistoihin ja matemaattis-luonnontieteelliselle alalle. Tämä houkutin on yllättävän tärkeä osallistujille, vaikka heille – maan taitavimpia ikäluokassaan kun ovat – opiskelupaikka ei ole muutenkaan kynnyksen takana.

Mikä on kilpailujen merkitys?

Lukion matematiikkakilpailu luotiin aikanaan tarkoituksena valita sen perusteella Suomen mahdollinen joukkue Kansainvälisiin matematiikkaolympialaisiin. Kilpailu palvelee edelleen tätä tarkoitusta, tosin välillisesti. Kilpailu on nimittäin käytännössä ainoa kanava, joka tuo tietoa potentiaalisesti kilpailukykyisistä nuorista olympiajoukkueetta valitsevalle ja valmentavalle organisaatiolle, Suomen matemaattisen yhdistyksen valmennusjaostolle. Matematiikkaolympialaisten olennaisesti korkeampi vaikeustaso ei salli valinnan tekoa pelkästään kotimaisen, kansainvälisessä vertailussa jokseenkin kesyn kilpailun perusteella. Mutta kotimainen kilpailu kertoo ainakin suurin piirtein, ketkä olisivat valmennettavissa kansainväliselle tasolle. Valmennusjaoston talkootyönä pyörivä olympiavalmennustoiminta on käytännössä ainoa suomalaisille matemaattisesti erityislahjakkaille nuorille tarjolla oleva koulutusmuoto.

Matematiikkakilpailujen yhdeksi tavoitteeksi usein lausuttu matematiikkaan innostaminen ja matematiikan tunnetuksi tekeminen ei kovin kirkkaasti toteudu. Suomen matematiikanopetus ei – puhutaan PISA-tutkimuksesta mitä tahansa – ole korkeatasoista eikä hyvillä haasteita tuottavaa. Yksittäinen kilpailu ei oikein ole riittävä houkutin paneutua vaikeisiin tehtäviin. Kilpailun näkyvyys ei myöskään ole kovin suuri. Erilaisia ja eritasoisia virikkeitä pursuvassa viestintäympäristössämme ei matematiikkakilpailulla ole uutisarvoa eikä sen voittajista pysty kehittämään innostavia ja suurempia joukkoja matematiikan iloihin johtamaan kykeneviä nuorisoidoleja. Mutta mukana olevilla on hauskaa.

## Tilastotietoa



Julkaisemme tässä numerossa lisää tietoa opiskelijajäsenistämme.

Ohessa tietoa opiskelijoidemme maantieteellisestä jakautumasta ja heidän sijoittumisestaan eri yliopistoihin. Länsi-Suomen ja Etelä-Suomen läänit vetävät nuoria jäseniämme puoleensa muuta Suomea enemmän.

Opiskelijajäsenten jakautumisesta yliopistoittain ja koulutusohjelmittain on havaittavissa, että perinteiset järjestön edustamat yliopistot ja alat ovat tällä hetkellä ”vähemmistössä”.

### SMFL:n opiskelijajäsenet koulutusohjelmittain

Tietotekniikka	117
Tietojenkäsittely	108
Fysiikka	96
Matematiikka	64
Konetekniikka	39
Automaatiotekniikka	31
Sähkötekniikka	29
Tietoliikenne-elektroniikka	28
Tuotantotalous	28
Teknis-luonnontieteellinen	24
Teknillinen fysiikka	23
Ympäristötekniikka	23
Rakennustekniikka	22
Materiaalitekniikka	17
Kemiantekniikka	13
Arkkitehtuuri	12
Tietojohtaminen	11
ATK	9
Elektroniikka ja sähkötekniikka	9
Tietojenkäsittelytiede	9

### SMFL:n opiskelijajäsenet yliopistoittain

TTY Tampereen teknillinen yliopisto	239
TKK Teknillinen korkeakoulu	154
HY Helsingin yliopisto	123
OY Oulun yliopisto	109
JY Jyväskylän yliopisto	58
TuY Turun yliopisto	38
JoY Joensuun yliopisto	35
LTY Lappeenrannan teknillinen yliopisto	31
TaY Tampereen yliopisto	26
KY Kuopion yliopisto	23
VY Vaasan yliopisto	11
ÅA Åbo Akademi	6
yhteensä	853

### Opiskelijajäsenten tutkinnot

tutkinto	SMFL	TEK
yo	27	736
fil.yo	300	1213
LuK	4	46
tekn.yo	505	23118
arkk.yo	13	195
Yhteensä	849	25308



## SMFL:n hallitus 2007

**Antti Lauri**  
puheenjohtaja  
antti.lauri@helsinki.fi

**Jyrki Martikainen**  
1. varapuheenjohtaja  
jyrki.martikainen@helsinki.fi

**Pekka Koivisto**  
2. varapuheenjohtaja  
pekka.koivisto@vakuutusvalvonta.fi

**Jyri Jämsä**  
taloudenhoitaja  
jyri.jamsa@iki.fi

**Marko Saaresto**  
yleissihteeri  
marg@iki.fi

**Jouni Peltonen**  
hallituksen jäsen  
jouni.peltonen@fortum.com

**Merja Korpela**  
koulutusvastaava  
merja.korpela@iki.fi

**Anneli Laakso**  
hallituksen jäsen  
anneli.laakso@storaenso.com

**Lasse Paajanen**  
opetusasiainvastaava  
lasse.paajanen@edu.hel.fi

**Jarmo Tikka**  
tiedottaja  
jarmo.tikka@gmail.com

**Jussi Lehtola**  
opiskelija-asiamies  
jussi.lehtola@helsinki.fi

**Ritva Bly**  
hallituksen varajäsen  
ritva.bly@gmail.com

**Timo Lehtola**  
hallituksen varajäsen  
timo.lehtola@helsinki.fi

**Antti J. Sipilä**  
hallituksen varajäsen  
ajsipila@cs.uku.fi



Suomen Matemaatikko-, Fyysikko- ja  
Tietojenkäsittelytieteilijäliitto SMFL

Ratavartijankatu 2, 9. krs / TEK

00520 Helsinki

puh (09) 229 121 fax (09) 2291 2933

[www.smfl.fi](http://www.smfl.fi)

[www.tek.fi](http://www.tek.fi)

[toimisto@smfl.fi](mailto:toimisto@smfl.fi)