

# KOHTI KULTAMITALIA

Suomen matemaattisen yhdistyksen  
valmennusjaosto

Matti Lehtinen

Anne-Maria Ernvall-Hytönen

# TAUSTAA

- Kilpailut yleismaailmallisesti toistaiseksi paras keksintö matematiikan viemiseksi niiden nuorten tietoon, joilla on edellytyksiä matematiikan parissa.
- Yli 100 maata osallistuu vuosittain *Kansainvälisiin matematiikkaolympialaisiin (IMO:on)*.
- On satoja alueellisia, kansallisia ja paikallisia matemaattikkakilpailuja. Näihin valmistautuminen on kaikkiaan kattavin matemaattisesti lahjakkaisiin oppilaisiin suuntautuva tukitoimi.
- Kilpailujen matematiikka erityislaatuista, koulutiedot eivät paljon auta.

# SUOMI JA MATEMATIIKKAKILPAILUT

- Ensimmäiset aloitukset 1950-luvulla.
- Suomi vuoden 1965 IMOssa → Matemaatisten aineiden opettajien liiton (MAOL) lukion matematiikkakilpailu.
- 1973 → Suomen säännöllinen IMO-osallistuminen, valitun joukkueen valmennus, kirjevalmennus. Menestystäkin, enimmäkseen ei.
- 1988 → Pohjoismainen matematiikkakilpailu, kotirataottelu, 20 osallistujaa/maa.

# SUOMI JA MATEMATIIKKAKILPAILUT

- 1993 → Baltian tie -joukkuematematiikkakilpailu viisihenkisille joukkueille.
- 1995 → *Suomen matemaattisen yhdistyksen valmennusjaosto*, ympärivuotinen valmennustoiminta yhteistyössä *Päivölän Kansanopiston* kanssa.
- 1996 → MAOLin Lukion matematiikkakilpailu kaksiportaisena ja kolmisarjaisena.

# IMON PALKITSEMINE

- Kolme palkintokategoriaa suhteellinen arvostelu” palkintokategorioiden kohdalla.
- Mitali noin parhaalle puolikkaalle, parhaaseen puolikkaaseen noin 40 % pisteillä.
- $N(\text{kulta}) : N(\text{hopea}) : N(\text{pronssi}) \approx 1 : 2 : 3$ .
- Kunniamaininnat: yksi tehtävä kuudesta oikein.

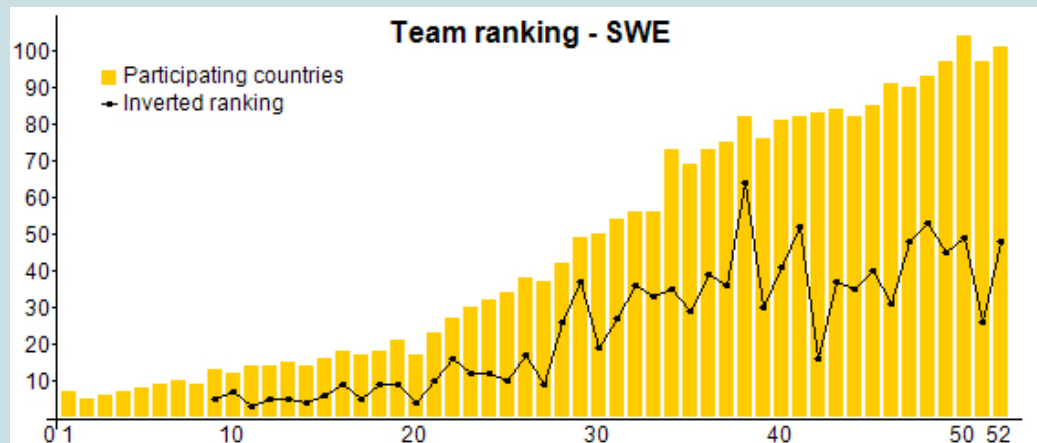
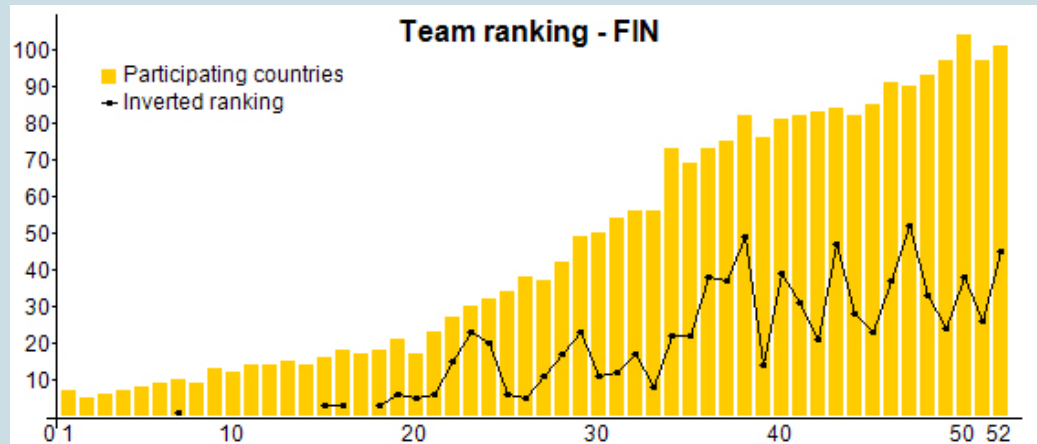
# TILASTOA

- Suomi osallistunut 38 kertaa IMOon.
- 242 yksittäistä osallistumista.
- Kokonaistulos 1 kulta, 6 hopeaa, 48 pronssia, 39 kunniamainintaa.
- ”Odotusarvotulos” 20 kultaa, 40 hopeaa, 60 pronssia.
- 19 tyttöoppilaan osallistumista.

# VERTAILUN VUOKSI

- Ruotsi osallistunut 44 kertaa.
- 289 yksittäisen kilpailijan osallistumista.
- 5 kultaa, 24 hopeaa, 68 pronssia.
- (Odotusarvo 24, 48, 72.)
- 19 tyttöoppilaan osallistumista.

# SUOMI, RUOTSI JA MUU MAAILMA





# POHJOISMAINEN KILPAILU

- Ensimmäisellä tai jaetulla ensimmäisellä sijalla vuosina 1987 – 2011 kaikkiaan 47 kilpailijaa, näistä suomalaisia 11, siis noin 1/5.
- Ei joukkuepistelaskua; usein Suomella Pohjoismaisessa kilpailussa parempi menestys kuin IMOssa suhteessa muihin pohjoismaihin.

# VALMENNUSJAOSTON TOIMINTA

- Käytännön järjestelyt Suomen osallistumisesta IMOon, Baltian Tie –joukkuematematiikkakilpailuun ja Pohjoismaiseen matematiikkakilpailuun.
- Kuusi vuotuisia valmennusviikonloppua Päivölässä ja IMO-joukkueen valinta- ja valmennusviikko.
- Kirjevalmennus MAOLin lukiokilpailun parhaille.
- Nettisivut <http://solmu.math.helsinki.fi/olympia/>, joilla runsaasti tehtäviä ja matematikkaa.
- Talkootyötä, mukana noin 10 aiempaa IMO-osallistujaa.

# ONGELMIA

- Kansainvälinen kärki on kaukana – jos eroa halutaan kuroa pienemmäksi, oikeaa matematiikkaa on opetettava nuoremmille ja useammille.
- Suomi on suuri – vaikka Valkeakoski on lähellä asutuksen painopistettä, sinne on pitkä ja vaivalloinen matka Kajaanista, Rovaniemeltä ja Lappeenrannasta.
- Tytöt vierastavat matematiikkaa, ilmeisesti yhä enemmän.

# EGMO

- Euroopan tyttöjen matematiikkakilpailu
- Tavoitteena toimia lisäkannustimena tytöille, eikä korvata esimerkiksi kansainvälisiä matematiikkaolympialaisia
- Järjestetään ensimmäisen kerran Britanniassa ensi huhtikuussa
- Aiemmin Kiina on järjestänyt tyttöjen kilpailuja.

# Tyttöjen kilpailujen tehtävistä

- Tehtävät ovat “ihan oikeita” matematiikkakilpailutehtäviä, eivät siis missään nimessä helppoja.
- EGMO:ssa ajatus on, että ensimmäinen tehtävä olisi suhteellisen helppo, mutta vastaavasti tehtäviä on päivää kohti yksi enemmän kuin IMO:ssa.

# Verkkosivut

<http://www.egmo2012.org.uk/>

EGMO | 2012  
April 10<sup>th</sup> - 16<sup>th</sup>



European Girls'  
Mathematical  
Olympiad

HOME ORGANISATION INFORMATION COMPETITION LINKS CONTACT US UK

## EGMO News

8 July 2011:  
[UK MOG extended solutions](#)

4 July 2011:  
[UK MOG marked](#)

24 June 2011:  
[UK MOG](#)

23 May 2011:  
[EGMO 2013](#)

11 April 2011:  
[UK talent search launched](#)

8 March 2011:  
[EGMO 2012 launch](#)

See also:  
[EGMO press coverage.](#)

## European Girls' Mathematical Olympiad 2012

We are pleased to announce that the first European Girls' Mathematical Olympiad will take place at Murray Edwards College, Cambridge in April 2012. The competition will be similar in style to the International Mathematical Olympiad, with two papers taken on consecutive days. Participating countries will send teams consisting of their strongest four female mathematicians of school age. The inspiration behind this competition is the Chinese Girls' Mathematical Olympiad (CGMO)—now an international event. The UK sent a team to compete in the CGMO for the first time in August 2010 (see [report](#)). It is hoped that EGMO 2012 will be the first of many European Girls' Olympiads; EGMO 2013 will be held in Luxembourg. The aim of this competition is to give more girls an opportunity to perform on an international stage. Through this competition and the [associated talent search and preparation](#) we hope to increase the participation of girls in mathematics competitions and the UK IMO squad. Anyone interested in finding out more about the competition or how they can be involved should [contact us](#).

*Dr Ceri Fiddes (Competition Director)*



Ceri Fiddes and Alison Zhu with the UK CGMO team (Andrea Chlebikova, Ruth Franklin, Alice Ahn and Maithra Raghu) in August 2010.

# Ysiluokkalaisten valmennus

- Tästä talvesta lähtien valmennukseen kutsutaan mukaan myös yhdeksäsluokkalaisia MAOL:n peruskoulun kilpailun tulosten perusteella
- Sadalle parhaalle lähetetään kaksi ensimmäistä tehtävää sarjaa, ja näihin sarjoihin ratkaisuja palauttaneille lähetetään lisää tehtäviä
- Myös valmennustapaamisia suunnitellaan

# Esimerkkejä ysiluokkalaisten tehtävistä

- Olkoon  $r$  reaaliluku. Mitkä luvuista  $r+1$ ,  $2r$ ,  $r^{100}$  ja  $r^2+1$  ovat varmasti suurempia kuin  $r$ ?
- Tavallisesta  $8 \times 8$  -shakkilaudasta on kaksi vastakkaista kulmaa jyrstetty pois. Osoita, että shakkilautaa ei voi peittää  $1 \times 2$  -dominonappuloilla.



# Seitsemäsluokkalaisten kilpailu

- Järjestetään tänä talvena ensimmäisen kerran
- Helsingissä, Oulussa ja Turussa
- Yhteistyössä yliopistojen kanssa
- Kaksi kierrosta: alkukilpailu omissa kouluissa monivalinnoilla sekä finaali yliopistolla

# Verkkosivut

<http://solmu.math.helsinki.fi/olympia/seiskat/>

## 7. luokkalaisten alueellinen matematiikkakilpailu

[Alku](#)  
[Ohjeet ja säännöt](#)  
[Järjestäjät](#)  
[Tehtävät ja vastaukset](#)  
[Tulokset](#)  
[Yhteystiedot](#)

[Suomeksi](#)  
[På svenska](#)  
[In English](#)

Helsingissä, Oulussa ja Turussa järjestetään seitsemäsluokkalaisille alueelliset matematiikkakilpailut. Kilpailuiden tarkoituksena on tarjota haastetta ja kannustaa harrastamaan matematiikkaa. Parhaille järjestetään jatkovalmennusta.

### Aikataulu

#### Helsinki

alkukilpailu 18.1.2012  
finaali 3.3.2012

#### Oulu

alkukilpailu 18.1.2012  
finaali 31.3.2012

#### Turku

alkukilpailu 18.1.2012  
finaali 24.3.2012

# Yhteistyö

- Helsingin yliopiston ja Summamutikka-keskuksen kanssa järjestetään Tekijäryhmä-niminen matematiikkakerho Helsingin yliopistolla
- Oulun yliopiston kanssa on keväällä tarkoitus järjestää valmennusviikonloppuja pohjoisessa
- Resurscenterin kanssa aloitetaan valmennus ruotsiksi.
- Lisäksi seitsemäsluokkalaisten kilpailu järjestetään yhteistyössä eri tahojen kanssa.