

Matematiikkaa ja merinäköalaa Gran Hotel Provincialissa.

Greifswaldista Mar del Plataan: matematiikan huippu-urheilukausi 2011–12

MATTI LEHTINEN, Oulu

Suomea koskettavien matematiikan koululaiskilpailujen työnjako ei ole koskaan oikein virallisesti vahvistettu, mutta peruslinjaus on käytännössä vakiintunut. MAOL vastaa massatapahtumista, joita ovat peruskoulun ja lukion valtakunnalliset matematiikkakilpailut, ja Suomen matemaattisen yhdistyksen valmennusjaoston vapaaehtoistoimijat huolehtivat matematiikan kansainvälisestä huippu-urheilusta valmennustoimintoihin. Toimijat ovat yhteisellä asialla: kilpailutoiminta yrittää pitää matematiikkaa sekä julkisessa tietoisuudessa että pitää huolta matematiikan kiinnostavuudesta nuorten maailmassa, jossa se kilpailee monien pikaisempaa tyydytystä tarjoavien aktiviteettien kanssa, eikä useinkaan selviä voittajaksi.

Kilpailukauden 2011–12 kansainväliseen toimintaan kuului neljä tapahtumaa:

- 22. Kansainvälinen Baltian Tie -joukkuematematiikkakilpailu 3.–7. marraskuuta 2011 Humboldt-Gymnasiumissa Greifswaldissa Saksassa
- kotirataotteluna kilpailtu 26. Pohjoismainen matematiikkakilpailu 27. maaliskuuta 2012
- 1. Euroopan Tyttöjen Matematiikkaolympialaiset 10.–16. huhtikuuta Cambridgen yliopiston Murray Edwards Collegessa Englannissa
- 53. Kansainväliset matematiikkaolympialaiset 8.–16. heinäkuuta Mar del Platassa Argentiinassa

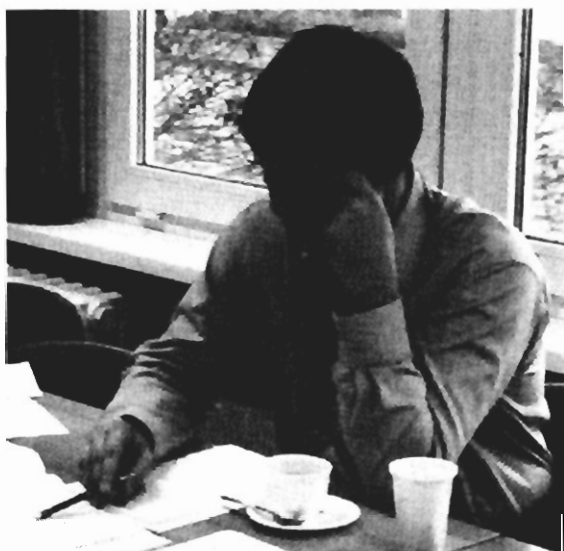
Baltian Tie

Baltian Tie -kilpailuun osallistuu hiukan vaihdellen kymmenkunta Itämeren alueen ja Pohjolan maata tai aluetta joskus vieraillevalla joukkueella täydennettynä. Tällä kertaa vierailijana oli Etelä-Afrikka. Joukkueet pyrkivät ratkaisemaan yhteistyönä 20 tehtävän sarjan 270 minuutin aikana; arvostelussa kukin tehtävä on 5 pisteen arvoinen. Voittajaksi selvisi kuten monesti aikaisemminkin Puola, joka keräsi 94 pistettä. Seuraaviksi tulivat Latvia (80), Saksa (78), Tanska (68), Liettua (67) ja Suomi (50). Vierailijajoukkue jäi viimeiseksi, sijalle 11. Suomen joukkueen runkoon oli valittu jo toukokuussa matematiikkaolympialaisten valmennus- ja valintaleirin yhteydessä **Markus Pajarre** (Tampereen klassillinen lukio), **Joni Teräväinen** (Helsingin matematiikkalukio), **Felix Vaura** (Paraisten lukio) ja **Jiali Yan** (Helsingin Suomalainen yhteiskoulu), ja syyskuun alun valmennusviikonvaihteessa viidenneksi jäseneksi valittiin **Otte Heinävaara** (Helsingin matematiikkalukio). Joukkueen johtajana oli **Kerkko Luosto** ja varajohtajana **Matti Lehtinen**. – Kilpailumatkan yksi kohokohta oli osallistujille järjestetty ekskursio Max Planck -instituutin Greifswaldissa toimivaan plasmafysiikan tutkimuslaitokseen, jossa oltiin juuri saamassa valmiiksi Wendelstein 7-X -plasmareaktoria.

Seuraava Baltian Tie -joukkuematematiikkakilpailu pidetään marraskuussa 2012 Tartossa.

Pohjoismainen matematiikkakilpailu

Pohjoismainen matematiikkakilpailu on aikanaan syntynyt tarpeesta antaa Kansainvälisiin Matematiikkaolympialaisiin osallistuville pohjoismaisille koululaisille kokemusta kansallisia kilpailuja kovatasoisemmasta matematiikkakilpailusta ja samalla tuottaa olympiajoukkueiden valitsijoille näiden tarvitsemää informaatiota. Kilpailun kansallisista järjestelyistä mukaan lukien osallistujien valinta vastaavat ne kussakin poh-



Kerkko Luosto tutkii vastauspapereita Greifswaldissa.

joismaassa toimivat organisaatiot, jotka myös valitsevat ja valmentavat olympiaosallistujat. Kukin maa saa ilmoittaa enintään 20 kilpailijaa. Tehtäviä on neljä, kukin viiden pisteen arvoinen, ja aikaa neljä tuntia. Kun kilpailijoita on paljon enemmän kuin mahdollisia pistemääriä, niin tasatuloksia on paljon.

Pohjoismaisen matematiikkakilpailun kiertävä järjestysvuoro lankesi tänä vuonna Ruotsille. Vastaukset esikäsiteltiin kussakin viidessä pohjoismaassa ja arvostelu yhtenäistettiin Ruotsissa. Kilpailusuorituksia kertyi yhteensä 85. Tehtävät osoittautuivat vaikeiksi: vain 16 kilpailijaa sai ainakin puolet tarjolla olevista pisteistä ja paras, Ruotsin **Mårten Wiman** pääsi 18 pisteeseen. 16 parhaan joukossa oli kuusi suomalaista: **Eero Rätty** ja **Janne Hannikainen** (molemmat Päivölän Opistosta) sijoilla 3. ja jaettu 4., **Otte Heinävaara** ja **Jyri Maanpää** (Puolalanmäen lukio, Turku) jaetulla sijalla 7. ja **Felix Vaura** ja **Jiali Yan** jaetulla sijalla 9.

Seuraavan Pohjoismaisen matematiikkakilpailun järjestävävastuu on Norjalla. Kilpailu pidetään huhtikuussa 2013.

Euroopan Tyttöjen Matematiikkaolympialaiset

Euroopan Tyttöjen Matematiikkaolympialaiset (EGMO) on uusi tulokas matematiikkakilpailujen kartalla. Aloite tällaiseen kilpailuun on tullut Englannista, jossa – niin kuin muullakin – on koettu ongelmaksi tyttöjen vuodesta toiseen kovin pienenä pysyttelevä osuus matematiikkakilpailujen osallistujista. Onko lääke tähän sukupuolieroteltu kilpailutoiminta, on avoin kysymys, ja mielipiteet jakautuvat. Joka tapauksessa Kiinassa on



Suomen joukkue päättäjien jälkeen. Oikealta Felix Vaura, Otte Heinävaara, Jiali Yan, Eero Rätty, joukkueen opas Christian Martínez, Joni Teräväinen, Niko Väisänen, Esa Vesalainen ja Matti Lehtinen. (Kuva: Maisa Spangar)

pitkään järjestetty kovatasoisia tyttöjen kilpailuja ja Cambridgeen oli saapunut joukkueita 19 maasta, joutua kolme Euroopan ulkopuolista: Indonesia, Saudi-Arabia ja Yhdysvallat. Kilpailu oli Kansainvälisten matematiikkaolympialaisten tapaan kaksipäiväinen, ja sikäli vaativampikin, että kumpanakin päivänä ratkaistavana oli neljä tehtävää eli yksi enemmän kuin kansainvälisissä matematiikkaolympialaisissa. Palkitseminen oli jos mahdollista vielä kannustavampaa kuin Kansainvälisissä matematiikkaolympialaisissa: 70 kilpailijasta 42 palkittiin mitalilla ja lisäksi kahdeksalle kilpailijalle annettiin kunniamaininta. Kultamitaleja jaettiin seitsemän. Tyttöjen tilannetta matematiikkakilpailuissa kuvaa se, että näistä seitsemästä vain yksi oli mukana olympialaisissa Mar del Platassa. Turkin Benfin Şimşek ylsi tuolloin pronssimitalille.

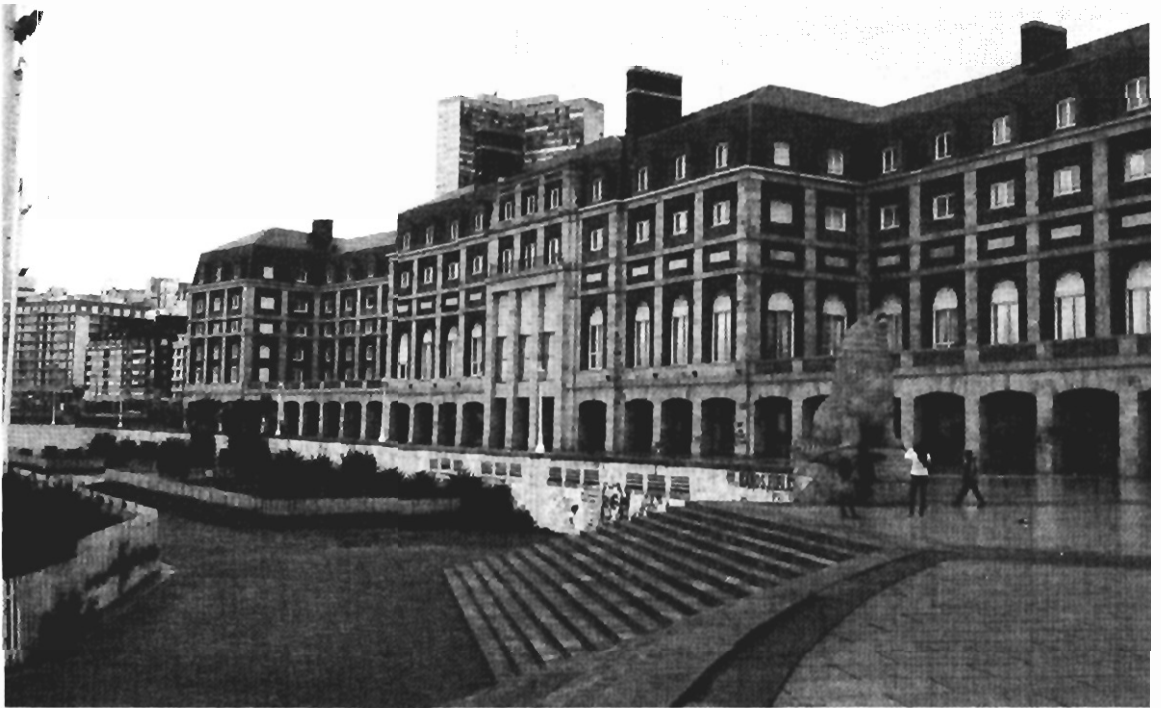
Suomen joukkue valittiin matematiikan olympiavalmennukseen osallistuvista tytöistä. Joukkueessa olivat Jiali Yan, Neea Palojärvi (Päivölän Opisto), Katja Kulmala (Meri-Porin lukio) ja Pihla Karanko (Ressun lukio, Helsinki). Jiali Yan palkittiin pronssimitalilla ja Neea Palojärvi kunniamaininnalla. Joukkueen johtajana oli Anne-Maria Ernvall-Hytönen ja varajohtajana Esa Vesalainen.

Seuraavat Euroopan tyttöjen matematiikkaolympialaiset järjestää Luxemburg huhtikuussa 2013.

Kansainväliset matematiikkaolympialaiset

Mar del Plata ei ollut ensi kertaa Kansainvälisten matematiikkaolympialaisten näyttämönä. Argentiinan tärkeimmän rantalomakohteen sikäläiseen talvisaikaan väljä tiloja käytettiin samaan tarkoitukseen myös vuonna 1997. 15 vuodessa osallistuvien maiden määrä oli kasvanut 82:sta 100:aan, kilpailijoiden 460:stä 542:een, mutta tyttöjen määrä oli kaksinkertaistunut, kuitenkin vain 52:een. Kilpailupaikkana ja kilpailijoiden majoitus- ja vapaa-ajan tilana palveli arvokas ja suuri rantahotelli Gran Hotel Provincial. Yöpakkasista ja 10 asteen kieppeillä pyörineestä päivälämpötilasta huolimatta kolme Suomen joukkueen jäsentä uskaltanut sukeltamaan Atlantin aaltoihin.

Olympialaisten kaksipäiväisen kokeen kuuden tehtävän sarjasta tuli, huipputason matemaatikon Luis Caffarellin johtaman tuomariston muuhun tähdänneistä yrityksistä huolimatta, varsin vaikea. Sarjassa oli kaksi perinteisen geometrian tehtävää, joista toinen osoittautui melko helpoksi ainakin kaikille niille, jotka olivat saaneet nauttia geometrian opetuksesta kouluissaan. Tehtävän ratkaisi täysin pistein 402 kilpailijaa. Toinen, elegantti, mutta oivallusta vaativa geometrian tehtävä onnistui vain 86:lle kilpailijalle. Helpohkoksi tehtäväksi tarkoitettu funktionaaliyh-



Kilpailupaikka Mar del Platan Gran Hotel Provincial.

tälötehtävä sai 143 täysien pisteiden ratkaisua ja toinen algebran tehtävä, aritmeettisen ja geometrisen keskiarvon epäyhtälön käyttöä hiukan epästandardilla tavalla vaativa, 172 oikeaa ratkaisua. Mutta kummankin kilpailupäivän vaikeat tehtävät, ensimmäisen päivän kombinatorinen peliongelma ja toisen päivän lukuteoreettis-algebrallinen tehtävä, olivat todella kovia. Edellisen ratkaisi kahdeksan ja jälkimmäisen 10 kilpailijaa.

Vain yksi kilpailija, Singaporen **Jeck Lem**, pääsi kaikkiaan täysiin pisteisiin. Maiden välisen epävirallisen kilpailun voittaja oli yllättäen Etelä-Korea, joka ohitti selvästi olympialaisten vakiokärkiparin Kiinan ja Yhdysvallat. Korean määrätietoinen pyrkimys matematiikkaolympialaisten huipulle on jo viime vuosina tuonut yhä parempia sijoituksia. Kärkikymmenikköön sijoittuivat sitten vielä Venäjä, Kanada, Thaimaa, Singapore, Iran, Vietnam ja Romania.

Suomen joukkue valittiin lopullisesti Päivölän Opistossa 14.–19. toukokuuta pidetyn valinta- ja valmennusleirillä. Viikon aikana pidettiin neljä harjoituskoetta, joiden vaikutus valintaan oli merkittävä, mutta muutkin ansiot painoivat. Joukkueeseen pääsivät Otte Heinävaara, Eero Rätty, Joni Teräväinen, Felix Vaura, **Niko Väisänen** (Ressun lukio, Helsinki) ja Jiali Yan. Joukkueelle järjestet-

tiin kesäkuussa muutaman päivän lisävalmennustilaisuus. Välittömästi ennen kisamatkaa joukkue osallistui vielä vajaan viikon mittaiseen yhteisphojoismaiseen valmennusleiriin Tanskan Sorøssa, jossa Suomen valmennuspanoksesta vastasi Kerkko Luosto. Argentiinassa joukkueen johtajana ja olympialaisten tuomariston jäsenenä oli Matti Lehtinen ja varajohtajana Esa Vesalainen.

Suomen kannalta olympialaisten tulokset eivät oleet aivan huonot. Otte Heinävaaran suoritus riitti hopeamitalitasolle. Heinävaara on kautta aikojen vasta kahdeksas matematiikkaolympialaisten kahteen korkeimpaan palkintokategoriaan yltänyt suomalainen. Joukkueen yhteispisteet riittivät kuitenkin vasta sijaluvulle 65. Pohjoismaista paras oli Tanska sijalla 61, mutta perinteinen vertailukohteemme Ruotsi oli vasta 71.

Matematiikkaolympialaisten järjestäminen käy vuosi vuodelta kalliimmaksi ja järjestäjien löytäminen on muutaman kerran näyttänyt hankalalta. Lähivuosiksi olympialaisten jatkuvuus näyttää turvatulta. Ensi heinäkuussa olympialaiset ovat jälleen Latinalaisessa Amerikassa, Kolumbian Santa Martassa. Sen jälkeen järjestäjiksi ovat lupautuneet Etelä-Afrikka, Thaimaa, Hongkong ja Brasilia. Matematiikka voi lähivuosina viedä muutaman nuoren kaus kotoa! ➡