

Riiklik teaduse elutööpreemia



Eesti Vabariigi valitsus otsustas oma 10. veebruari 2017. a. istungil anda preemia pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest väljapaistvale matemaatikule akadeemik GENNADI VAINIKKO'le Tartu Ülikoolist¹.

Akadeemik Gennadi Vainikko on rahvusvaheliselt üks tuntumaid Eesti matemaatikuid, paljude teedrajavate monograafiate autor või kaasautor. Tema erakordselt tulemuslik uurimustöö on fokupeerunud spetsiifilist laadi integraal-, diferentsiaal- ja operaatorvõrranditele. Taolised võrrandid on tänapäeval peamine vahend meie maailma ja selle elementide kirjeldamiseks.

Mitmekülgse matemaatikuna on Gennadi Vainikko jõudnud läbimurdeliste tulemusteni nii selliste võrrandite fundamentaalsete omaduste analüüsimisel kui ka numbrilise lahendamise vallas. Ta on konstrueerinud efektiivsed lahendusmeetodid paljude singulaarsete võrrandite jaoks, loonud nn südamlike integraalvõrrandite teooria ning viinud selle ka praktikasse. Eriomaselt matemaatikutele on paljud akadeemik Vainikko tulemused lõplikud, teisisõnu põhimõtteliselt mitteparandatavad ning seega kindel vundament edasistele uuringutele.

¹<http://www.akadeemia.ee/et/tegevus/uudised/teated/20170209005435/>

Tema teaduslik aktiivsus on muljetavaldav tänaseni. Näiteks pikka aega laual olnud küsimus, millised funktsioonid on murruliselt diferentseeruvad, leidis ammendava vastuse alles ühes tema eelmisel aastal ilmunud artiklis. Tal on olnud läbi aastakümnete juhtiv roll arvutusmatemaatika arendamisel Eestis. Tema juhendamisel on kaitstud 31 kandidaadi- või doktoriväitekirja ning ta on olnud ametlikuks oponendiks 47-le Nõukogude Liidus kaitstud doktoriväitekirjale. Lisaks klassikaliste kursuste lugemisele ja uuendamisele on ta teaduse eesliini saavutusi teinud üliõpilastele arusaadavaks paljudes maailma ülikoolides loetud arvukates erikursustes, sh enam kui kümme aastat Helsingi Ülikoolis.

Gennadi Vainikkole omistati 1989. aastal ENSV teenelise teadlase aunimetus. Teda on autasustatud 1998. a Valgetähe III klassi teenetemärgiga ja Eesti Teaduste Akadeemia medaliga. Aastal 2011 sai tema uuringute tsükkel *Südamlikud Volterra integraalvõrrandid* riikliku teaduspreemia täppisteaduste valdkonnas.

Avaldame järgnevalt akadeemik Gennadi Vainikko arvamuse matemaatikast ja matemaatilise mõtteviisi omandamisest²:

Arvamus, et matemaatika on õpetus arvudest ja geomeetrilistest kujunditest, on lootusetult lihtsustatud ja iganenud. Matemaatika selle nüüdisaegses tähenduses on eelkõige matemaatiliste (mõtteliste) mudelite analüüs. Matemaatiline mudel – see on abstraktne hulk, mille elementide vahel on kirjeldatud rida seoseid; mudelit uuritakse loogikareeglite alusel. Puhta matemaatika puhul on tegemist matemaatika enda probleemidega, rakendusmatemaatika puhul on uuritavad mudelid pärit teistest teadustest või muust inimtegevusest laiemas mõttes. Matemaatika jaotus puhtaks matemaatikaks ja rakendusmatemaatikaks on siiski üsna suhteline. Näiteks integraal- ja diferentsiaalvõrrandeid kasutatakse laialdaselt füüsikas, bioloogias ja paljudes muudes teadustes, samas kui diferentsiaalvõrrandite teooria on välja arendatud üheks puhta matemaatika haruks. Pean ka ennast puhtaks matemaatikuks, kui uurin näiteks arvutusmeeto-

²Vt: Gennadi Vainikko. *Tagasivaade elutööle*. Kogumik: Eesti Vabariigi preemiad 2017. Tallinn, 2017, lk 23.

dite fundamentaalseid omadusi (koonduvust, koondumiskiirust jm) integraal- ja diferentsiaalvõrrandite numbrilisel lahendamisel.

Matemaatik esitab oma arutlused rangete loogiliste järelduste ahelana. Ometi tugineb ta uute tulemusteni jõudmisel eelkõige oma intuitsioonile ja fantaasiale. Edukat matemaatikut iseloomustabki eelkõige arenenud intuitsioon ja fantaasia. Professionaalsed teadmised ja oskused on muidugi ka vajalikud, kuid need on siiski alles teisel kohal. Muide, just seetõttu on noored matemaatikas ikka edukad olnud. Tabanud loendumatute variantide hulgast võimaliku lahenduse, tuginedes intuitsioonile, fantaasiale ja eelnevatele kogemustele, on see lahendus vaja ära põhjendada oma teadmisi kasutades. Olukord on võrreldav malekäigu sooritamisega: kogemused ja intuitsioon võimaldavad enamiku käiguvalikutest kohe kõrvale jätta, fantaasia võimaldab vastast üllatada ootamatu käiguga, üksikasjaline variantide analüüs teeb aga lõppotsuse ühe või teise käigu kasuks.

Matemaatilise mõtteviisi omandamiseks tuleb matemaatikaga tutvuda sügavuti, mitte laiuti. Õpetaja roll on matemaatikas palju olulisem kui teistes teadustes, matemaatikat ei saa õppida pelgalt arvuti vahendusel, ka iseseisev töö kirjandusega on väheefektiivne. Kogesin seda enda nahal, kui otsustasin ülikoolis õppides ühe õppeaine (kompleksmuutuja funktsioonide teooria kursuse) selgeks saada trükitud loengukonspekti abil, loenguid külastamata. Olen tänulik oma targale isale, kes võttis mult ülikooli siirdumisel sõna, et ma ei jäta loenguid ega praktikume vahele. (Isa Mikko on ise eksternina lõpetanud Leningradi Pedagoogilise Instituudi füüsika-matemaatika õpetaja kutsega, kuid elu keerdkäikude tõttu on ta suurema osa ajast töötanud muudel aladel.)

Riiklik teaduse aastapreemia



2017. aasta riikliku aastapreemia tehnikateaduste alal sai tööde tsükli "Äriprotsesside andmekaeve teooria" eest Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudi tarkvaratehnika professor MARLON GERARDO DUMAS MENJIVAR.

Hondurasest pärit, Prantsusmaal õppinud, aastaid Austraalias töötanud ja kümne aasta eest Eestis uue kodu leidnud laureaadi töödes on kõne all suurandmetes (Big Data) peituvad võimalused äriprotsesside parandamiseks ja efektiivistamiseks. Ta on tegev kiiresti arenevas arvutiteaduse harus, mis balansseerib matemaatika, tehnikateaduste ja majandusteaduse piirimail.

Paljud teavad, et infosüsteemide salvestustes ehk logides peitub tohutult väärtuslikku informatsiooni, aga vähesed oskavad seda kätte saada. Vastav analüüs ehk protsessikaeve on üks alternatiivseid (kuid täiesti legaalseid) viise konkurentsieelise saamiseks selliste andmete nutika rakendamise kaudu. Laureaadi leitud lahendusi on rakendatud nii äriprotsesside mudelite automatiseeritud tuvastamiseks, nende täitmise adekvaatsuse diagnoosimiseks, hälvete identifitseerimiseks kui ka protsesside toimimise prognoosimiseks. Need on realiseeritud senistest märksa võimekamate, täpsemate (mõnel puhul isegi perfektsete – selliste, mida enam täpsemaks teha ei saa)

ja kiiremate meetodite ning algoritmide näol. Laureaat on maailma üks mõjukamaid arvutiteadlasi, Eestis ainus, kes on ühe protsendi enimsiteeritute seas sellel alal kogu maailmas. Ta ise ütleb selle kohta: "IT-valdkonnas oled täpselt nii hea kui su viimane tegu."

Marlon Gerardo Dumas Menjivar

Sündinud 22.08.1975

1992 Ameerika keskkool, San Pedro Sula, Honduras

1996 arvutiteadus, BSc, École Normale Supérieure de Paris ja Université de Paris-Sud, Prantsusmaa

1997 arvutiteadus, MSc, Université Grenoble Alpes, Prantsusmaa

2000 arvutiteadus, PhD, Université Grenoble Alpes, Prantsusmaa

2000–2008 teadur, õppejõud, vanemõppejõud ja dotsent, Queenslandi Tehnikaülikool, Austraalia

2008... tarkvaratehnika professor, Tartu Ülikool

200 teadusartikli ja kahe õpiku autor

Oma teadustööd tutvustab Marlon Gerardo Dumas Menjivar artiklis "Äriprotsesside modelleerimine ja protsessikaeve", mis ilmus kogumikus: *Eesti Vabariigi preemiad 2017*. Tallinn, 2017, lk 85–95.

Riiklik teenetemärk



Jaan Janno

Eesti Vabariigi Presidendi otsusega 8. veebruarist 2017 anti Tallinna Tehnikaülikooli matemaatikainstituudi direktorile³ ja rakendusmatemaatika professorile JAAN JANNO'le Valgetähe IV klassi teenetemärk.

Professor Jaan Janno tegeleb põhiliselt pöördülesannetega – ülesannetega, mille puhul tagajärge vaadeldes määratakse põhjus. Materjalide omaduste uurimine pöördülesannete abil tõi talle 2012. aastal riigi teaduspreemia. Pikka aega on professor Janno teinud tulemuslikku rahvusvahelist koostööd Freibergi Mäeakadeemia, Miilano Ülikooli, Torino Ülikooli, Duisburg-Esseni Ülikooli jt teadastega. Ta osaleb mitmete organisatsioonide, erialaliitude ja teadusajakirjade töös.

³TTÜ uues struktuuriüksuste süsteemis on endine matemaatikainstituut praeguse küberneetika instituudi matemaatika osakond ja Jaan Janno on selle osakonna juhataja.

G. Rägo nimeline mälestusmedal

5. detsembril 2017. a. täitus 125. aastat prof. GERHARD RÄGO sünnist. Seoses sellega toimus 9. detsembril 2107 kell 11.00 Tartu Ülikooli senati saalis prof. G. Rägo nimeliste mälestusmedalite üleandmine. 2017. aastal otsustas Tartu Ülikool ja Eesti Matemaatika Selts anda Rägo nimelise medali järgmistele matemaatikaõpetajatele:

- SIIVI JÕGI, Virtsu Kooli matemaatikaõpetaja.
- ANNE KÜÜSMAA, Tallinna Prantsuse Lütseumi matemaatikaõpetaja.
- KERSTI KIVISOO, Paide Ühisgümnaasiumi matemaatikaõpetaja.
- ÜLLE REINSON, Tartu Tamme Kooli matemaatikaõpetaja.
- LEEN VÄRÄNEN, Tallinna Tööstushariduskeskuse matemaatikaõpetaja.

Vastsete laureaatidega kokku on prof. G. Rägo nimeline medal antud 168 isikule või kollektiivile silmapaistvate teenete eest õpetaja- või õppejõutöös, õppe- ja metoodilise kirjanduse, programmide, õpetehnika jms. väljatöötamise ning tõhusa kaasabi osutamise eest matemaatika õpetamise täiustamisele Eesti koolides. Prof. G. Rägo (1892–1968) nimelise mälestusmedali asutasid 1990. aastal Tartu Ülikool ja Eesti Matemaatika Selts. Sel aastal antakse medaleid välja 28. korda.

Üliõpilaste teadustööde riiklik konkurss

Üliõpilaste teadustööde 2017. aasta riikliku konkursi preemiasaajad kuulutati välja 5. detsembril toimunud pidulikul lõpuüritusel.

Eesti Teaduste Akadeemia presidendi eripreemiad:

.....

2) magistri- ja doktoriõppe üliõpilaste astmes

I eripremia "Elegantseima üliõpilastöö eest" ($\pi \times 1000 = 3141,59$ eurot) **Rauni Lillemets** (Tartu Ülikool) konkursitöö "Genereerivate hulkade ja jadade süsteemid" eest;

.....

Preemiad loodusteaduste ja tehnika valdkonnas:

.....

2) magistriõppe üliõpilaste astmes:

2. preemia (1300 eurot) **Reelika Kaupmees** (Tallinna Tehnikaülikool) konkursitöö "Lokaalsete pingete põhjustatud keelutsooni fluktuatsioonid ja eksitonide lõksustumine vananenud WS2 monokihtides" eest;

.....

Tänukirjad 2017. a. üliõpilaste teadustööde riikliku konkursil Eesti Teaduste Akadeemia presidendi eripremia pälvinud teadustööde juhendajatele:

.....

4) **Aleksei Lissitsin** (Tartu Ülikool) Rauni Lillemetsa konkursitöö "Genereerivate hulkade ja jadade süsteemid" juhendamise eest loodusteaduste ja tehnika valdkonnas;

5) **Eve Oja** (Tartu Ülikool) Rauni Lillemetsa konkursitöö "Genereerivate hulkade ja jadade süsteemid" juhendamise eest loodusteaduste ja tehnika valdkonnas.

Märka matemaatikat enda ümber

Aastast 2008 on Nõo Reaalgümnaasiumi eestvedamisel korraldatud õpilasvõistlusi matemaatikaprogrammide Wiris ja GeoGebra populariseerimiseks ning matemaatika seostamiseks igapäevaeluga. Võistlus kannab nimetust "Märka matemaatikat enda ümber". Lähemalt vt: <http://sirjepihlap.weebly.com/2017.html>.

2017. aastal korraldasid selle võistluse Nõo Reaalgümnaasium, Tartu Ülikooli matemaatika ja statistika instituut, Tartu Ülikooli arvutiteaduste instituut, Teaduskeskus Ahhaa ja Tiigrimatemaatika Selts. Mõeldud oli see konkurss 6.–12. klassi õpilastele. Konkursi eesmärgiks oli suunata õpilasi kasutama matemaatikaprogrammi GeoGebra ning tundma rõõmu matemaatikaga tegelemisest. Tähtajaks esitas töö 29 rühma, kokku 102 õpilast 12 koolist. Konkursitöö loomiseks tuli programmi GeoGebra abil valmistada dünaamiline slaid, kus on animeeritud tantsija ning rühmaga luua video, milles rühm tantsib loodud GeoGebra tantsijaid imiteerides. Tööde hindamisel arvestati töö vastavust konkursi teemale ja nõuetele, idee originaalsust, teostust ning matemaatilist selgitust. Võitjate autasustamine toimus 19. mail 2017 teaduskeskuses AH-HAA.

Lõpuüritusele oli kutsutud järgmised õpilased ja nende juhendajad:

- AGINA ANDREJEVA, JEKATERINA PAVLUK, SOFIA KRIZANOVSKAJA – Tallinna Kesklinna Vene Gümnaasium, õpetaja L. SVIRINA
- ANDRE LAURITS, RASMUS TAMM, JAKO MARTEN REILSON, RALF MATTHIAS ATS – Jüri Gümnaasium, õpetaja ANNE MEHIDE
- ANETE MOORO, ELIISE HEINSALU, HELENA HERGAUK, MARLEEN NIINSOO – Jüri Gümnaasium, õpetaja ANNI MEHIDE
- ARTI OAD, KRISTO SAALISTE, GERMO MÄENURM – Surju Põhikool, õpetaja SIGNE REIDLA

- EEVA-MARIA TŠERNOVA, ELIIS TURVAS, RICO-ANDREAS TIITSO, OSKAR ABERUT, RAUL KRÖÖNSTRÖM, MARKUS HEINSOO, MARIANN KALININA – Jüri Gümnaasium, õpetaja ANNI MEHIDE
- ELORI ORGUSAAR, GEORG GERNE, KERT KRUUSIMÄGI – Surju Põhikool, õpetaja SIGNE REIDLA
- FRED JÕEKALDA, MARGOT ANSBERG, STEVEN SAKHOV, LAURA PAULUS, STEN MARCUS MALVA – Rõuge Põhikool, õpetaja PIRET VIIL
- GERTRUD MARTIN – Käina Kool, õpetaja URVE PÄRNAMAA
- IRJA ILLOPMÄGI – Kohtla-Nõmme Kool, õpetaja NATALJA HRAMTSOVA
- KRISTIN ELIISE FILATOV, MIRJAM VAHEMÄE, MARILIIS KRUVE – Kose Gümnaasium, õpetaja LIINA URGAS

Sportliku töötaja aunimetus

Tartu Ülikooli spordipäeval 8. veebruaril 2017 Kääriku spordi- ja puhkekeskuses tunnustati 2016. aasta *sportliku töötaja aunimetusega* semiootika lektorit SILVI SALUPERET ja arvutusmeetodite dotsenti PEETER OJA. Eriauhinna sai haridusteaduste instituudi administratiivjuht LAILA TASA. Kõige sportlikumad said auhinnaks spordipoe kinkekaardi.

Peeter Oja on juba aastakümneid hoolitsenud selle eest, et tennis oleks Tartu Ülikooli matemaatikute ja informaatikute hulgas aktiivselt viljeletud harrastusspordiala, juhendades kaks korda nädalas ülikooli töötajate tenniserühma treeninguid.

Viimasel ajal on Peeter tennises pühendunud rohkem treeningute juhendamisele ja kohtunikutööle, kuid talle on raske vastu saada ka võistlusmängus. Seda kinnitavad mitmed ülikooli meistritiitlid tennise üksikmängus, millest viimase sai ta 2015. a novembris.

Allikas: Uudised Tartu Ülikooli kodulehelt 08.02.2017.

Rohkem infot: <https://siseveeb.ut.ee/et/news/spordipaeval-tunnustati-tu-sportlikke-too...>

Abeli preemia 2017

Norra Teaduste ja Kunstide Akadeemia president OLE MATHIAS SEJERSTED avalikustas 21. märtsil 2017. a. Abeli preemia⁴ saaja. Abeli preemia 2017 laureaat on ülikooli *École normale supérieure Paris-Saclay* emeritprofessor YVES MEYER. Nagu on öeldud ot-suses, sai ta preemia "pöördelise tähtsusega panuse eest lainekeste matemaatilise teooria arengusse". Preemia andis üle Norra kunin-gas Harald V 23. mail toimunud tseremoonial. Auhinna rahaline suurus on 6 miljonit norra krooni (umbes 675000 eurot või 715000 USA dollarit).



Yves Meyer

Otsuse preemia omistamiseks teeb Norra Teaduste ja Kunstide Akadeemia nn *Abeli Komitee* soovitusel. Abeli Komitee moodustatakse kaheks aastaks ja selle koosseis aastaiks 2016 ja 2017 oli:

JOHN ROGNES (Department of Mathematics, University of Oslo, Norra) – esimees;

MARTA SANZ-SOLÉ (Facultat de Matemàtiques, Universitat de

⁴Abeli preemiast ja selle esimestest saajatest vt: Eesti Matemaatika Seltsi aastaraamat 2005, lk 260–267.

Barcelona, Hispaania);

BEN J. GREEN (Mathematical Institute, University of Oxford, Inglismaa);

LUIGI AMBROSIO (Dipartimento di Matematica, Scuola Normale Superiore, Pisa, Itaalia);

MARIE-FRANCE VIGNÉRAS (Institut de Mathématiques de Jussieu, Paris, Prantsusmaa).

Elulugu

Yves Meyer sündis Pariisis 19. juulil 1939. aastal, kuid kasvas üles Tuneesias, kus lõpetas Carnot' lütseumi. Selle viimases astmes õppides võitis ta Prantsuse gümnaasiumiõpilaste tähtsaima võistluse *Concours Général* matemaatikas. Ta astus 1957. a. Pariisis *École Normale Supérieure*'sse, saavutades sisseastumiseksamitel parima tulemuse. Selle lõpetamise järel läbis Meyer sõjaväeteenistuse, olles sõjakoolis *Prytanée Nationale Militaire* õppejõud (1960–1963). Aastail 1963–1966 oli ta assistent Strasbourgi Ülikoolis. Samas ülikoolis kaitses ta oma PhD kraadi teemal *Idéaux Fermés de L^1 dans Lesquels une Suite Approche l'Identité* 1966. aastal. Tema juhendajaks oli JEAN-PIERRE KAHANE (1926–2017).

Pärast doktorikraadi kaitsmist töötas Meyer professorina Pariisi ülikoolis Université Paris-Sud (1966–1980), École Polytechnique's (1980–1986) ja Université Paris-Dauphine's (1986–1995). Seejärel töötas kuni emeriteerumiseni 2008. aastal ülikoolis École normale supérieure Cachan.

Autasud ja tunnustused

- Meyer on Prantsuse Teaduste Akadeemia liige alates 1993. aastast.
- Meyer on Ameerika Kunstide ja Teaduste Akadeemia (American Academy of Arts and Sciences) välisauliige alates 1994. aastast.
- Ta on Ameerika Ühendriikide Rahvusliku Teaduste Akadeemia (US National Academy of Sciences) välisliige aastast 2014.

- Oli kutsustud esineja Rahvusvahelistel Matemaatikute Kongressidel Nice's 1970, Varssavis 1983 ja Kyotos 1990 ning Rahvusvahelisel Matemaatilise Füüsika Kongressil Swansea 1988.
- Meyerile anti Salemi preemia⁵ 1970. aastal.
- Teda autasustati 2010. aastal Gaussi preemiaga⁶.

Kasutatud allikad:

<http://www.abelprize.no/nyheter/vis.html?tid=69588>

https://en.wikipedia.org/wiki/Yves_Meyer

⁵Salemi preemia asutas kreeka matemaatiku Raphael Salemi (1898–1963) lesk. Preemiat antakse alates 1968. aastast igal aastal noorele matemaatikule väljapaistva töö eest Salemi uurimisvaldkonnas, milleks olid Fourier read. Salemi medalit loetakse prestiižseks, selle on saanud eelnevalt mitmed Fieldsi medalistid. Preemia suurus 1990. aastal oli 5000 prantsuse franki.

⁶Gaussi preemiaga autasustatakse iga nelja aasta tagant väljapaistvate tulemuste eest matemaatikast, mis on leidnud märkimisväärsed rakendusi väljaspool matemaatikat. Preemia asutasid Rahvusvaheline Matemaatika Liit ja Saksa Matemaatika Selts 2006. aastal ja see antakse üle Rahvusvahelistel Matemaatikute Kongressil.