



Matematiikkadiplomit vuoden 2022 alusta syyskuun puoliväliin

Marjatta Näätänen

Uusia vastauspyyntöjä Solmun matematiikkadiplomeihin tuli 298 kpl näiltä 93 paikkakunnalta:

Akaa, Alajärvi, Alavus, Asikkala, Bryssel, Espoo, Eurajoki, Harjavalta, Hattula, Helsinki, Hollola, Hyvinkää, Iisalmi, Ikaalinen, Ilmajoki, Joensuu, Jokioinen, Joroinen, Jyväskylä, Jämijärvi, Järvenpää, Kaarina, Kangasala, Karkkila, Kauhajoki, Kempele, Kerava, Kirkkonummi, Kokkola, Kontiolahti, Kotka, Kouvola, Kuhmoinen, Kuopio, Kuusamo, Kärkölä, Lahti, Laihia, Lapinlahti, Lappeenranta, Lapua, Laukaa, Liminka, Loimaa, Mikkeli, Muhos, Mustasaari, Muurame, Mäntsälä, Nokia, Nurmijärvi, Orimattila, Orivesi, Oulu, Oulunsalo, Parkano, Pirkkala, Pori, Pyhäjärvi, Pöytyä, Raahe, Raasepori, Raisio, Rauma, Rautalamppi, Riihimäki, Rovaniemi, Ruokolahti, Salo, Sastamala, Sauvo, Savitaipale, Savonlinna, Seinäjoki, Siikajoki, Siilinjärvi, Sipoo, Somero, Tallinna, Tampere, Turku, Tuusula, Ulvila, Utajärvi, Utsjoki, Uusikaupunki, Vaasa, Valkeakoski, Vantaa, Vihti, Ylivieska, Ylöjärvi, Äänekoski.

Vastauspyyntöjä laaja-alaisiin tehtäväpaketteihin tuli 6 kpl näiltä neljältä paikkakunnalta: Espoo, Helsinki, Sauvo, Tampere.

On hienoa, että opettajat tarjoavat oppilailleen mahdollisuuden matematiikan harrastamiseen! Koko maan tilanne sen sijaan ei todellakaan näytä hyvältä: Kansallisen koulutuksen arviointikeskus Karvin viime vuoden lopulla tehdyn arvioinnin mukaan erityisesti mate-

matiikan osaamisen taso on laskenut yhtäjaksoisesti jo vuodesta 2000. Arvioinnissa todettiin, että osaamisen taso on aidosti laskujohteinen riippumatta esimerkiksi koronapandemiasta johtuvista syistä.

Suomen sijoitus Pisa-tuloksissa on laskenut yhtäjaksoisesti vuodesta 2006 alkaen kaikilla Pisa-tutkimuskierroksilla, joista suhteellisesti eniten sijoituksemme on pudonnut matematiikan osaamisessa. Heikentyvä matematiikan ja luonnontieteiden osaaminen on omiaan vaikeuttamaan jo nyt laajamittaista osaaajapulaa, joka on elinkeinoelämän pullonkaula. Innovaatiot, joita tarvitaan ilmastonmuutoksen ja muiden uhkien selvittämiseen, ovat uhattuna.

Matematiikan tuntien käyttö nopeasti vanhenevien ohjelmistojen ja koneiden käytön opetteluun on virhe, joka pitäisi jo myöntää ja palauttaa matematiikka omille oppitunneilleen. Tärkeän hienomotoriikan harjoittelua ei myöskään tulisi laiminlyödä. Matematiikan oppimistulosten tason nostaminen vaatii toimia koulun joka tasolla. Monissa kouluissa ei ole päteviä matematiikan opettajia. Luokanopettajakoulutuksessa on lisättävä tuleville luokanopettajille valmiudet opettaa matematiikkaa, opettajille tarjottavan matematiikan lisäkoulutuksen saatavuutta on parannettava. Matematiikan opetuksen sisältöjen ja opetustapojen suunnittelussa tulee alkaa kuunnella matemaatikkoja. Matematiikan vetovoiman parantamiseksi tarvitaan matematiikan opetuksen sisältöjen modernisointia nykytekniikan tarvitsemaan suuntaan. Tähän tarvitaan hy-

vä perusosaaminen, jolle rakentaa. Algebran merkitys on ymmärrettävä, symboleilla (kirjaimilla) on totuttava ”laskemaan”, muuten jatko lukiossa takkuu. Esimerkiksi alkeellisen lukuteorian voisi ottaa lukion kurssien joukkoon sisältäen jäännösluokkien algebran ja RSA-algoritmin esittelyn. Trigonometrian yhteyteen olisi otettava kompleksilukujen alkeisominaisuudet. Geometriassa tulisi painottaa todistamista laskeamisen sijaan; todistaminen on hyvää harjoitusta loogiseen ajatteluun. Matematiikan ja tilastotieteen merkitystä yliopisto-opinnoissa korostaa, että aloituspaikkoja on lisätty aloille, joilla matematiikalla on merkitystä. Koulukurssien kertaaminen enää tässä vaiheessa on vaikeaa. Jos matematiikan valmiudet eivät riitäkään opiskeluun yliopistossa, voi seurauksena olla opintojen venyminen, keskeytyminen tai alan vaihto. Sama pätee opiskeluun ammattikorkeakoulussa ja muissa oppilaitoksissa aloilla, joilla matematiikan ja luonnontieteiden pohjatiedot ovat tärkeitä.

Matematiikan osaamisen merkitys on saatava yleiseen tietoisuuteen ja alan vetovoimaisuutta on parannettava, myös medialla on tässä oma vastuunsa.

Diplomien vastauksia voi edelleen pyytää osoitteesta juha.piste.ruokolainen@at.yahoo.com, Helsingin yliopiston osoitteen käyttöoikeuteni loppuu, mutta minuun saa tarvittaessa yhteyden Juha Ruokolaisen kautta.

Solmun matematiikkadiplomeilla on tekijänoikeudet; aineisto on määritetty suomen kielellä matematiikkalehti Solmun verkkosivuilla julkaistavaksi. Ellei oppilaiden suomen kielen osaaminen riitä, voi opettaja auttaa tekstien ymmärtämisessä. Samalla opitaan suomea kielikyllyn tyyliin. Solmun sivuilla on myös selityksin täydennetty matematiikan verkkosanakirja suomi-englanti, jota voivat englantia osaavat hyödyntää diplomitehtäviä ratkoessaan.