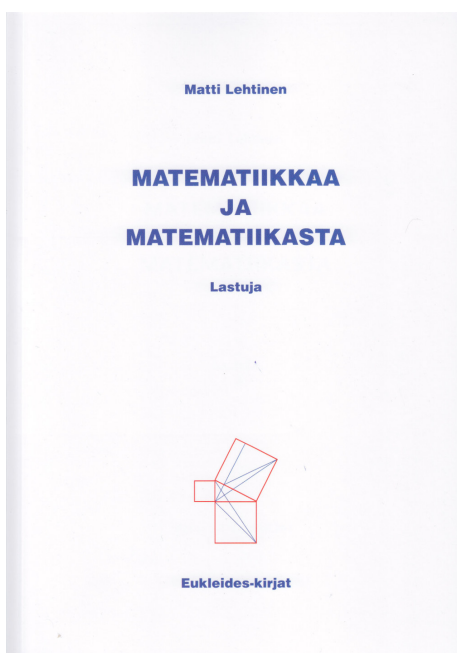




## Kirja-arvio: Paras kiinalainen muki ja muita matemaattisia lastuja

*Jorma Merikoski*

**Matti Lehtinen: Matematiikkaa ja matematiikasta. Lastuja.** *Eukleides-kirjat*, 2017. 178 sivua. Kirjan hinta verkkokaupoissa 17,80–18,10 euroa, kustantajalta ostettuna 15 euroa.



Nykylukija ei ehkä tiedä, mitä ”lastu” tarkoittaa tässä yhteydessä. Onkohan kannessa painovirhe? Koska

matematiikka on laskemista, sanan ”lastuja” tilalla pitäisi kai olla ”laskuja”. Esipuheesta selviää, ettei pidä. Kirjoittaja on koonnut ”joukon eri foorumeilla, enimmäin matematiikkalehti Solmussa julkaistuja matematiikkaa eri kulmista lähestyviä kirjoituksia”. Hän jatkaa myöhemmin: ”Tällaisia vaihtelevanaiheisia juttuja saattaisi kutsua esseiksi tai pakinoiksi. Kumpikaan nimitys ei kuitenkaan tunnu oikealta. Juhani Aho kirjoitti vuonna 1891 sattuvasti: ...”

Jos lukija on ”seksiaddikti”, niin esipuheen viittaus Iida Rauman kirjaan innostaa häntä jatkamaan lukemista siinä toivossa, että löytäisi lisää ”seksiä”. Toive toteutuu vasta viimeisessä lastussa *Parinmuodostuksesta ja matematiikasta* (ellei Jonnan avio-ongelmia, ks. al., katsota kuuluvan tähän alaan). Siinä esitetään algoritmi, jolla tietty määrä poikia ja sama määrä tyttöjä voidaan järjestää pareiksi niin, ettei synny yhtään sellaista paria, jonka kumpikin osapuoli pitäisi jotakin muuta kumppania parempana. Yhtään kaavaa ei tarvita, joten taas kerran osoittautuu, että matematiikka on paljon muutakin kuin laskemista.

Matematiikan opiskelusta käytävässä keskustelussa, jonka ikuisuusaiheita ovat motivaatio ja hyödyllisyys, lastu *Paras kiinalainen muki* on suoranaan täysosuma. Kiinassa ns. kulttuurivallankumouksen aikana erään yliopiston opettaja sai passiiviset opiskelijat innostumaan matematiikasta kertomalla, että sen avulla voidaan suunnitella sellaisia peltimukeja, joihin kuluu mahdollisimman vähän rautaa, ja näin säästynyt rau-

ta voidaan käyttää tärkeämpiin vallankumouksellisiin tarkoituksiin. Mutta vaikka opiskelijat innostuivat, oli kohan tämä sittenkään hyvä suunnitelma?

Esipuheen mukaan kirja on tarkoitettu lukijalle, joka on ”kaavoja ja päättelyjä pelkäämätön, matematiikasta kiinnostunut, muttei kuitenkaan matemaatikko”, mutta minä laajentaisin tiettyjen lastujen kohderyhmää. Nimittäin kaavoja ja päättelyjä pelkäävänkin tai matematiikasta kiinnostumattomankin pitäisi mielestäni tietää esimerkiksi suomalaisen matematiikan historiasta lastujen *Suomi matematiikan maailmankartalla* ja *Jo silloin* sisällön verran. Matemaatikonkin kannattaa ainakin selailta tätä kirjaa, sillä siitä löytyy hänelle uuttakin detaljitietoa, ja jos ei satu löytymään, niin on mukava kertailla tuttuja asioita hyvin kirjoitetuina.

Lastu *Vaikeita, jopa mahdottomia yhtälöitä* antaa sanoisinko ”laajemman käsityksen yhtälöistä ja pienimmästä yhteisestä nimittäjästä”. Joku Jonna kytkee nämä palikat yhteen: ”Ihan samat ongelmat kuin edellisessä avioliitossani. Eipä ole monta yhteistä nimittäjää tässä yhtälössäni”. Muuan ”voittamisvalmentaja” on puolestaan keksinyt ”yhtälön win + win (+ win)” kuvatessaan ”todellisen voittamisen olemusta”. Lukija oppii myös ”venäläisen yhtälön” ja ”mahdottoman yhtälön, kun joulupukki ei usko joulupukkiin” sekä monta muutakin riemastuttavaa yhtälöä, joten ainakin tässä lastussa on ”uutta tietoa” yllin kyllin.

*Matematiikkaa ja matematiikasta* on erityisen suositeltavaa luettavaa matematiikkaa harrastavalle lukiolaiselle. Takakannen mukaan se ”ei ole oppikirja, mutta voi siitä yhtä ja toista oppiakin”. Monet lastut täydentävät lukion pitkän matematiikan oppimäärää ja jotkin paikkaavat sen suoranaisia puutteita. Kompleksiluvut pitäisi ehdottomasti palauttaa lukion opetussuunnitelmaan, joten lastu *Kaikki tarpeellinen kompleksiluvuista* sopii (ilman algebran peruslauseen todistusta) hyvin tämän alan erikoiskurssin materiaaliksi tai itseopiskeluun. Vielä paremmin se olisi sopinut parilla kuviolla havainnollistettuna. Kuvioita olisi saanut olla enemmän muuallakin.

On kiinnostavaa verrata toisiinsa Matti Lehtisen kirjassaan esittämää algebran peruslauseen todistusta ja Tuomas Hytösen Solmussa esittämää todistusta<sup>1</sup>. Ne lukiolaiset, joille kompleksiluvut ovat tuttuja ja jotka ”haluavat kokeilla rajojaan luetun ymmärtämisessä”, voisivat tehdä niin. Mitä yhtäläisyyksiä näissä todistuksissa on? Mitä eroja niissä on ja miksi?

Suuret kustantajat huolehtivat siitä, että koulukirjamerkkinoilla riittää tarjontaa, mutta vähälevikkinen kirjallisuus näyttää yhä enemmän jäävän pienkustantajien varaan. Siksi Matti Lehtisen perustama pienkustantamo on suomenkielisen matemaattisen kirjallisuuden kannalta tärkeä, ja *Matematiikkaa ja matematiikasta* on hyvä alku sen toiminnalle.

<sup>1</sup>Algebran peruslause lukiolaisille, Solmu 3/2011, [https://matematiikkalehtisolmu.fi/2011/3/algebran\\_peruslause.pdf](https://matematiikkalehtisolmu.fi/2011/3/algebran_peruslause.pdf)