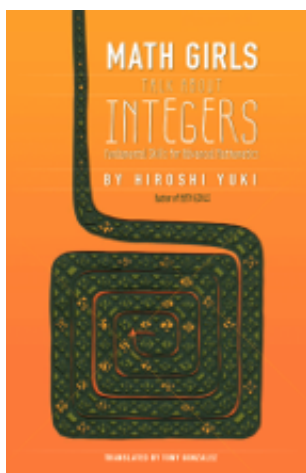
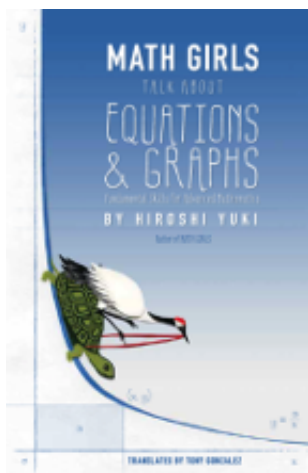




Math Girls -kirjoja

Tarja Shakespeare

Hiroshi Yuki: Math Girls Talk About Equations & Graphs, Bento Books, 2014, 162 sivua. **Math Girls Talk About Integers**, Bento Books, 2014, 220 sivua. Hinta Adlibris-verkkokirjakaupassa 15,90 euroa. Kirjojen kieli on englanti.



Lapsille on tarjolla monia matemaattisaiheisia kirjoja, mutta yläaste- ja lukiolaisille tarjonta kutistuu lähinnä oppikirjoihin.

Japanilainen Hiroshi Yuki julkaisi verkkosivuillaan mangana matematiikan alojen aiheita. Lukijat pyysivät häntä koostamaan näistä kirjan. Näin syntyivät Math Girls -kirjat. Monet lukijat kokivat nämä kirjat matemaattiselta sisällöltään liian haastaviksi, ja pyysivät Hiroshia kirjoittamaan korkeamman matematiikan pe-

rusteista. Näin saivat alkunsa Math Girls Talk About -kirjat, jotka sopivat yläaste- ja lukiokäisille.

Hiroshi painottaa, että matematiikka ei ole vain ongelmien ratkaisua. Se on määrätietoista työskentelyä ja syvällistä ajattelua. Se on kysymyksiä ja vastausten etsimistä. Hän opastaa miten ja miksi helponkin matematiikan tehtävän vastaus on kirjoitettava lukijalle helposti luettavaan selkeään muotoon. Matematiikka on kommunikointia.

Math Girls -kirjojen idea perustuu ystävien väliseen vuoropuheluun heidän pohtiessaan matemaattista ongelmaa tai keskustellessaan matemaattisesta aiheesta. Matemaattinen keskustelu, kuten arkipäiväinen säästä puhuminen, sisältää epäilyn, ymmärryksen, vastalauseen, kritiikin ja kiitoksen.

Kirjan päähenkilöt ovat samanikäiset matematiikkaa rakastava kertoja ja matematiikkanero Miruka, vuotta nuorempi kymmenesluokkalainen Tetra, sekä kertojan serkku kahdeksasluokkalainen Yuri.

Yhtälöitä rakastavalla kertojalla on usein tapana mennä koulunsa kirjastoon miettimään matematiikkaa koulun jälkeen. Usein Tetra on jo siellä ratkomassa omia matematiikan tehtäviä ja toisinaan pyytää apua käsitteiden selventämiseksi tai ongelman ratkaisemiseksi. Kertoja on Tetran apuopettaja, joiden välillä käydään keskustelua myös kynällä ja paperilla. Tetra on tavallinen koululainen, jolle matematiikan alkutaival vaatii työtä. Kertojan serkku Yuri saattaa yllättäen pistäytyä kertojan luona tekemään läksyjä. Yuri

on huoleton ja suorasukainen tyttö eikä matematiikka kuulu hänen lempiaineisiin. Miruka on osittain mystinen henkilö, joka onnistuu ilmestymään muiden luo kuin aave, nappaa ilmasta keskusteluaiheen ja johdattelee kuulijansa matematiikan korkeampiin salaisuuksiin.

Kirjoissa ei ole varsinaista luvusta toiseen jatkuvaa tarinajuontaa. Ylätason juoni on nuorten arkinen elämä, jossa kiinnostus matematiikkaan yhdistää heitä. Luvut ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, jotka rakentuvat matemaattisesta aiheesta – esimerkiksi alkuluvut. Luku voi alkaa tapaamisesta kirjastossa ja päättyä kirjastovirkailija rouva Mizutanin kuulutukseen – ”Kirjasto on suljettu”.

Kirjat voi lukea sääntillisesti etukannesta takakanteen tai lukija voi aloittaa lukemisen itselleen tutuimmasta aiheesta, vaikka kellomatematiikasta. Math Girls Talk About -kirjojen lukujen lopussa on muutamia tehtäviä ja vastaukset perusteluineen löytyvät niihin kirjan lopusta.

Kirjoissa nuorten keskustelu on onnistuttu kuvaamaan luonnollisesti sekä tasapainoisesti, jolloin matemaattinen asia ei huku nuorten yleiseen keskusteluun. Kääntäjä Tony Gonzalez on käyttänyt hyvää perusenglantia matemaattisessa keskustelussa. Nuorten tunneilmaisuuksissa on joitain haastavampia sanoja, mutta niiden ohittaminen ei riko lukukokemusta.

Hiroshi Yukin kirjojen matemaattinen ulkoasu on siisti

ja helppolukuinen, ja oikolukuun on panostettu. Kertoja neuvoo Tetralle yhtälöiden ja yhtälöryhmien ratkaisemisen tarkasti ja perustellusti välivaiheineen. Hiroshi pitää tarkasti kiinni pedanttisesta tyylistään, joka kantaa läpi kirjojen. Kunpa peruskoulun matematiikan kirjoistakin löytyisi yhtä tasokasta tekstiä. Kun Tetra toteaa, että joku juttu on vain yksityiskohtia, joista ei tarvitse hänen mielestään välittää, kertoja napakasti perustellen oikoo Tetran käsityksiä kohti matemaattisen ajattelun vaatimuksia.

Miksi lukea? Jotta lukija ymmärtää, että matematiikka on luonteeltaan syvällistä ymmärtämistä, keskustelua ja että se voi olla mielenkiintoista varsinkin pienryhmässä, eikä vain ulkoa opittujen temppujen soveltamista. Itseopiskelukirjana se tarjoaa pohdittavia näkökulmia ja huomioita matemaattisiin yksityiskohtiin löyhän tarinan kuljettaessa lukijaa eteenpäin.

Equations and Graphs sisältää aihepiirit: Kirjaimet ja identtisyys, Yhtälöpari, Yhtälöt ja käyrät, Verranto ja kääntäen verrannollisuus sekä Leikkaukset ja tangentti.

Integers sisältää aihepiirit: Jaollisuus, Alkuluvut, Numeroarvaus ja mystinen 31, Kellomatematiikkaa sekä Matemaattinen induktio.

Sisällysluettelot ja näytesivut kirjoihin löytyvät kustantaja Bento Booksin verkkosivulta <http://www.bentobooks.com/publications/>

Solmun matematiikan verkkosanakirja

Solmun matematiikan verkkosanakirja on otettu käyttöön osoitteessa

<http://solmu.math.helsinki.fi/sanakirja/a.html>

Sekä sisältöä että tekniikkaa koskevat kokemukset ovat meille arvokkaita ja kaikenlaiset parannus- sekä korjaus- ehdotukset tervetulleita. Palautetta voi lähettää osoitteella

toimitus(at)solmu.math.helsinki.fi