

(TUPLA)

4 / 2000

2 / 2001

Potenssi

Hinta 0,-



- ***Tässä numerossa mm.:***
 - ***Köyhät kyykkään!***
 - ***Sairaalafyysikoita***
 - ***Terveisiä Norssista***
 - ***Kirjastotietoutta***
 - ***Graduja ja linjavalintoja***

Potenssi 4/2000 & 2/2001

Sisällys

<i>Yhteystiedot</i>	2
<i>Puheenjohtajan palsta</i>	3
<i>Fysiikan Linjavalinnat ja Gradupäivät</i>	4-5
<i>Hallitus 2001</i>	6-7
<i>Kun minusta tulee luennoitsija</i>	8-9
<i>TY:n kirjasto</i>	10-11
<i>Kuu kiurusta kesää - paasto</i> <i>joulukinkkuista kindereihin</i>	12
<i>Täällä akat. mm-kyykä, Tampere!</i>	13-15
<i>Norssin kasvatit</i>	16
<i>Potenssi silloin kun minä olin nuori</i>	17-18
<i>Abipäivien varalle</i>	19-20
<i>Mikä ihmeen sairaalafysiikko?</i>	21
<i>Salatut yhtälöt</i>	23

Potenssi 3/2001

Ilmestyy syksyllä.

Potenssin toimittamisesta, juttujen kirjoittamisesta ja valokuvaamisesta kiinnostuneet, ottakaa rohkeasti yhteyttä toimittukseen (jonvir@utu.fi tai tijuku@utu.fi) tulkaa mukaan kehittämään yhdessä parempaa ja suu-
rempaa Potenssia.

Nyt kaikki yhdessä,
Potenssi nousuun!

Toimitus

Päätoimittaja

Joni Virtanen

Toimitussihteeri

Timo Kulmala

Kansi

"Beware of The Cow!"

-I-V Lehtinen



Potenssi

Julkaisija

Turun yliopiston matemaattisten ja
fysikaalisten tieteiden opiskelijoiden
yhdistys Delta ry

Osoite

Fysiikan laitos
20014 TURUN YLIOPISTO

Puhelin

(02) 333 5079

E-Mail

delta@utu.fi

WWW

<http://org.utu.fi/tyyala/delta/>

Pankkiyhteys

Merita 220518-20106

Levikki

300 kpl

Monistus

Digipaino

Puheenjohtajan kevätterveiset

Deltan 25. juhlavuosi on nyt jo hyvässä vaudissa. Uusi hallitus on saatu pyörimään kiitettävällä teholla. Suurin yksittäinen muutos on ollut monisteiden toimittajan vaihto. Tämä näkyy jo nyt hintojen alenemisena matematiikan loppukevään monisteissa ja todenteolla syksyllä.

Hallituksen naamat ja esittelyt löytyvät muualta lehdestä. Otamme ilolla vastaan uusia ideoita joko aloitteiden kautta tai suoraan asianomaiselle hallituslaiselle puskaradion kautta. Nyt keväällä on vielä monenlaista huvia tiedossa; kevyemmällä wappustarttia ja jo mennyt Deltan perinteinen kaljaviesti, jota oli tänä vuonna höyrytetty ylimääräisellä kivalla. Tällä kertaa kaljaviestijoukkueen teemasta sai pisteitä kilvoittelussa suunnattoman kauniista taidelasisäiliöstä. Kesemmällä mennään lisäksi ammuskelemaan kemisteja - urheilumielessä, tottakai...



Kevät on myös metsätöiden aikaa. Juuri saapuneiden tutkimustulosten mukaan puita kannattaa kaataa joko kaurapuuro- tai bensiinikäyttöisellä sahalla. Noin sadankilon painoisten objektien liu'uttaminen esimerkiksi pulkalla on osoittanut varsin tehottomaksi

Mikko Koski

Fysikaalisten tieteiden koulutusohjelman linjavalinnat ja gradupäivä 19.4.

Hyvät toisen vuoden opiskelijat, on aika tehdä linjavalinta!

Fysikaalisten tieteiden koulutusohjelman opiskelijat suorittavat pääsääntöisesti samoja perus- ja aineopintoja kahden ensimmäisen vuoden ajan. (Teoreettisen fysiikan, tähtitieteen sekä elektroniikan ja tietotekniikan linjoilla on kuitenkin omia kursseja jo em. aikanakin.)

Toisen opiskeluvuoden keväällä useimmat opiskelijat ovat perehtyneet fysiikan eri osa-alueisiin jo niin hyvin, että osaavat päättää mihin haluaisivat erikoistua.

Opinto-oppaassa esitellään kunkin linjan pakolliset ja suositeltavat valinnaiset kurssit, sivuaineet, ja ohjeellinen ajoituskaavio. Joku saattaa ajatella, että tällainen linjoihin jakaminen on kovin byrokraatista ja olisi haus Kempaa opiskella "villisti" vähän kaikkea ja katsoa sitten mistä aiheesta tekee pro gradu tutkielman. Se ei kuitenkaan ole viisasta.

Maisteritutkinnon sisältö on mitoitettu 160 ov ja kunkin linjan opetus on huolella mietitty. On tarkoituksenmukaista päättää erikoistuminen kolmannen opiskeluvuoden syksystä lähtien, mistä syystä opiskelijoilta

vaaditaan jonkinlainen välipäätös.

Mihin maisteriksi valmistumisen jälkeen?

Fyysikon koulutus antaa monipuoliset valmiudet siirtyä hyvinkin erilaisiin yliopiston ulkopuolisiin työtehtäviin. Opiskelijan aktiivisuus on tässä asiassa tyypillisesti linjavalintaa määräävämpi.

Nykyisen teknologian korkeasuhdanteen aikana näyttävät myös kaikki, jotka niin haluavat, pääsevän teknologiayritysten palvelukseen.

Yritykset kilpailevat maistereistamme hyvillä palkoilla ja mielekkäillä työtehtävillä. Opettajien työtilanne tulee lähivuosina olemaan poikkeuksellisen hyvä, sillä nykyisistä opettajista suuri osa on siirtymässä eläkkeelle seuraavien 5-10 vuoden aikana.

Maisterintutkinnon jälkeinen tutkijakoulutus ja jatko-opinnot muodostavat myös tärkeän vaihtoehdon luoden perustaa sekä tutkijanuralle että teollisuuden vaativiin työtehtäviin.

Koulutusohjelman linjat

Fysikaalisten tieteiden koulutusohjelmassa on kuusi linjaa: fysiikan linja, teoreettisen fysiikan linja,

materiaalitieteen linja, elektroniikan ja tietotekniikan linja, tähtitieteen linja, sekä fysiikan opettajan linja.

Opettajan linjaa lukuunottamatta linjajako noudattaa oppiainejakoa ja se on syntynyt pääosin tutkimuksen pohjalta. Tutkimustyö on organisoitu laboratorioihin. Tutkimuksesta saa helpoimmin yleiskuvan [www-sivun http://www.physics.utu.fi](http://www.physics.utu.fi) laboratorioluettelosta sekä abi-infosta <http://www.physics.utu.fi/abiinfo/tutkimus.html>

Gradu-päivä ja tutkimuksen esittely

Eri tutkimusryhmissä juuri valmistuneita ja työn alla olevia pro gradu -tutkielmia esitellään fysiikan pro gradu päivänä torstaina 19.4.2001 klo 12-14 Quantumin Auditoriossa. Tutkielmista tehdyt posterit ovat nähtävissä Auditorion aulassa 18.-23.4.

Laitosten tutkimus esittäytyy postertauluilla 24.-27.4. Samalla viikolla laboratoriot pitävät myös avoimia ovia ja esittelyjä, joista kerrotaan yhdellä postertaululla tarkemmin.

Osallistukaa kaikkiin näihin tilaisuuksiin, jotta saatte käsityksen eri alueiden tutkimuksesta ja siihen

perustuvasta opetuksesta. Tämän jälkeen on helpompi päättää mille linjalle ilmoittautua.

Linjavalinta

Jokaisen toisen vuoden opiskelijan tulee ilmoittautua jonkun linjan opiskelijaksi viimeistään maanantaina 7.5.2000 klo 15.30 mennessä.

Kuitenkin, jos opintosuorituksia on vähemmän kuin 30 ov, kannattaa linjavalintaa lykätä vielä vuodella. Pyrimme vielä sähköpostitse muistuttamaan asianomaisia opiskelijoita linjavalinnasta.

Ilmoittautumislomakkeita on saatavana toisen kerroksen ilmoitustaulun luota tentti-ilmoittautumislaitikon vierestä, ja lomake jätetään Quantumin 2. krs valkoiseen "palaute"-laatikkoon (lähellä tenttiinilmoittautumislaitikkoa) määräaikaan mennessä.

Jos myöhemmin muutat mielesi ja haluat vaihtaa valitsemasi linjan toiseksi, se on mahdollista.

Oppiaineiden professorit sekä linjojen opettajatutorit vastaavat mielellään kysymyksiinne. Yhteystiedot löytyvät laitosten [www-sivuilta](http://www.physics.utu.fi).

Fysiikan seminaarit:

”Aikamatkustuksen Uudet Näkymät”
pidetään kaksi viikkoa sitten.

HALLITUS 2001 - tule ja tutustu!

Katja, äärimmäisen monilahjakas ja filmaattinen ekoterrieri harrastaa off-piste

- lumilautailun ja jazztanssin lisäksi myös kissan ja koiran hoitoa. Hysteriakohtausten väliin jäävän ajan Katja täyttää myös fysiikan



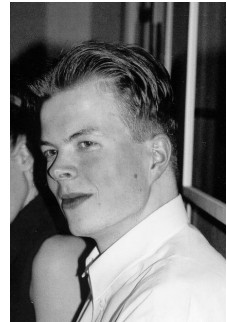
opiskelulla, fenimismillä, ätöilyllä sekä hengaamalla paskasakin kanssa. Deltan hallituksessa Katjan hallitusnakki on x-cursiohörhöily ja kulttuuriasiat.

Jos olet punaviinistä pitävä intellektuelli ja omistat nahkahousut niin mene Katjan luo, Katja kuuntelee.

"Te tähtitieteilijät ootte kaikki tollasta paskasakkia!"

Deltan kirstun vartijana toimii tänä vuonna **Anna** joka on saapunut littoisista selvittämään matematiikan saloja. Annan bongaa varmimmin toimistolta xx.00-xx.15 välisenä aikana jollei Anna ole virantoimituksessa pääkirjastolla. Annan huoli Deltan talouden tilasta on suuri marttyyri henkeä osoittaen hän on jokaisissa bileissä käymässä sekä vetää myös muuta porukkaa sinne.

Öiseltä taivaalta tähtiä tähyilevä **Tapsa** on saanut päälleen urheiluvastaavan manttelin. Tapsan rautaisen organisointikyvyn ylittää vain hänen iloinen mielenlaatusensa. Paimiosta alunperin Åboon tulleen miehen moraalista kertoo jo sekin että vaikka Tapsa oli laskeaaisena tuomarina niin paras joukkue voitti eikä deltan edsustajat.



Iiro on mukava poika, joka hoitaa tänä vuonna Deltan monistusasiat. Eli Iirolle voitte kettuilla, jos monisteet on pahasti myöhässä. Hän on kolmannen vuoden fyysikko. Iiron harrastuksiin kuuluu kaikenlainen urheilu mukaanlukien punttisalin ja suunnistuksen. Iiro kuuluu niihin onnellisiin, jotka käyvät työssä opiskelun ohella, ja hänen työpaikkansa on kaikkien hyvin tuntema Wallac. Iiron tapaa toimistolta aina hänen siellä ollessaan.

Mikko K



Mikko koo on tosi joo, mies paikallaan toimistolla, kahvia juo ja lehdet se tuo, omalla paikallaan. Mikko johtaa Deltan toimintaa rautaisella otteellaan, joskin vielä tovin kotoa käsin erään taannoisen laskun jälkeen (matematiikkakin osaa olla rankkaa...) Tätä Mikkoa on toisinaan kutsuttu myös isoksi Mikoksi.



Mikko

Mikro-Mikko vastaa jo toista vuotta Deltan tiedotuksesta ja siinä sivussa huoltaa sekä fysiikan mikroluokan koneita että niiden lähes antiikkisia esi-isiä. Hänelle on myös langennut yleisen tietokoneneron epäkiitollinen osa, minkä johdosta häntä pommitetaan toistuvasti kysymyksillä, joiden vastaukset löytyisivät ohjeista. Kun hätä on suurin, on mijutu lähellä, eivätkä epätoivoiset rähmäräpylät ja muut pikku poropeukalat pääse peruuttamattomasti sotkemaan herkkiä laitteita.

Tiina aloitti fysiikan opiskelun vuonna 2000 ja päätyi jo heti seuraavana keväänä Deltan hallitukseen. Tämä verkossa myös nimellä Amatzon tunnettu sihteeri kirjoittaa hallituksen kokousten pöytäkirjat. Lisätyötä teettää puheenjohtajan vahtiminen sekä kokouksissa, että niiden ulkopuolella.

Mervi viihtyi viime vuonna hallituksessa niin hyvin, että päätti saman tien jatkaa vielä toisenkin vuoden. Mervin vastuullisena tehtävänä on olla varalla, minkä hän hoitaakin mallikkaasti. Mervi on siis hallitusemme varapuheenjohtaja.



Tämä fyysikkoneito on kotoisin Laitilasta -ja sen kyllä huomaa. Kannattaa siis olla tarkkana. Vapaa-ajalla Mervi muun muassa liihottelee tanssilavoilla fysiikan lakeja uhmaten, sekä soittaa hanuria. Harvemmin kuitenkaan yhtä aikaa.

Karoliina eli Karo on hallituksen riehakas bilevastaava. Huolimatta siitä, että hän on koitoisin Raumalta, on hänellä yleensä hymy herkässä. Auton valot tosin aiheuttavat ylimääräisiä ryppyjä Karon otsalle. Onneksi hän fyysikkona tietää, että auton saa vauhtiin myös alamässä. Suzukin "tilaihme" omistajana Karo joutuukin satunnaisesti osallistumaan myös kuljetustehtäviin.

Bileitten lisäksi hänet tapaa usein toimistolta kahvikuppi kädessä. Huhujen mukaan myös Arcanumissa on vilahdellut silloin tällöin aivan Karon näköinen neitokainen. Hallitusvuosi bilevastaavana on alkanut vauhdikkaasti ja ainakin sitsien järjestäminen sujui kuin vanhalta konkarilta.

Miia on saapunut Turkuun suoraan Tampereelta, mutta kukapa meistä olisi täydellinen. :) Tämä opintoasioista huolehtiva vaalea toisen vuoden matikisti jakaa aikaansa myös Telestelle, joten häntä ei näe yliopistolla aivan niin paljoa kuin muita hallituksen jäseniä.



Miia on iloinen ja mukava persoona, jonka mukaansatempaavan tutoroinnin ansiosta myös hallituksen toinen matikisti (taloudenhoitaja) on liittynyt Deltan aktiivijäsenistöön jo ensimmäisenä opiskeluvuotenaan.

Kun minusta tulee luennoitsija

Muistatteko vielä, kun peruskoulussa ja lukiossa fysiikka ja matematiikka oli käytännönläheistä? (no en minäkään... noeikai) Laskettiin omenoita ja prosenttilaskuja unohtaen tyystin kaikki elämästä irrotettu teorettinen laskenta.

Yliopistofysiikka ja –matematiikka ovat jo sen tasoista, että käytännön esimerkkejä voi olla vaikea löytää, mutta yrittää silti kannattaa.

Käytännönläheisyys innostaa ja motivoi kurssilaisia laskemaan; opiskelijoille pitää saada tunne, että ”tätähän voi joskus tarvita.”

Analyysi I

Arto menettää avioerossa talon, lapset, koiran, huonekalut ja asunnon mutta vastapainona hänelle jää 460 000 markan asuntovelka ja 65 000 markan oikeudenkäyntikulut. Jos Arto tienaa Heseltä 43.50 mk tunnissa ja hänen veroprosenttinsa on 44.8 ja hän työskentelee 150 tuntia viikossa ilman ylityökorvauksia (velan vuosikorko on 12.5%), niin kauanko Artolta kestää kerätä annuiteettilyhennysten jälkeen tarpeeksi rahaa että hän saa ostettua kattokoukun ja puolitoista metriä köyttä (hintayht. 54 mk)?



törmäyksessä hidastuisi yli 5%:a. Auto painaa 1200 ja anoppi 60 kiloa.

Differentiaaliyhtälöt

Lääkeaine vaikuttaa ihmiseen lakia $y' = -ky$ noudattaen, jossa $y(t)$ on lääkkeen pitoisuus veressä ja k on tapauskohtainen vakio. Yhden annoksen imeytymisaika on 15 minuuttia ja yhden tabletin nieleminen kotiviiniin kera vie puolitoista minuuttia. Olet saanut viron tuliaisiksi punaisia pillereitä, joilla $k = 14.0$. Montako pilleriä sinun pitää nauttia, jos haluat ”päästä lentoon”, kun kerralla nautittuna 8 tablettia riittää ”kuupan himmenemiseen”?

Fysiikka 2

Olet koeajamassa urheiluautoa, jonka kiihtyy nolasta sataan lähes lineaarisesti kolmessa sekunnissa. Ajat kolmenkymppin alueella kuuttakymppiä kun näet sadan metrin päässä anoppisi lähtevän ylittämään kuusi metriä leveää suojatietä (kokemuksesta tiedät, ettei se harakka pysty kävelemään yli 4 km/h). Kauanko kaasupoljinta on pidettävä pohjassa, jotta auton vauhti ei kimmottomassa

Havaitseva tähtitiede I – optinen

Käytössäsi on Tuorlan metrin teleskooppi ja CCD-kamera. Jos CCD:n Gain = 2.3 e/adu ja lukukohina 14 elektronia ja tavoitteenasi on $S/N > 10$, niin monenko sekunnin valoituksen tarvitset, kun havaitset 500 metrin päässä olevan maatalousoppilaitoksen tyttöjen suihkuhuonetta? Mikä on kuvan paikkasoluutio? Montako kuvaa ehdit yön aikana ottaa ja lähettää nettiin?

Havaitseva tähtitiede II – radio
Olet saanut havaintoaikaa Metsähovin radioteleskoopilta ja tehtävänäsi on mitata kvasaareista tulevaa säteilyä. Säteily ei kuitenkaan kiinnosta vaan päätätkin käyttää 14 metrin teleskooppia satelliitti-lautas-antennina ja katsot taivaskanavilta saksalaista pornoa. Montako kertaa tarkemman signaalin saat verrattuna naapurin Jaskaan, jonka lautanen on naurettavat 80 cm? Kirjoita lisäksi 200 sanan



essee saksalaisten liukupätkien suhteesta matalaenergiseen tähtitieteeseen ja kosmiseen taustasäteilyyn.

Todennäköisyyslaskenta

Mirja sanoi, että Helveti jäätyy ennen kuin hän harrastaa seksiä Matin kanssa. Laske todennäköisyys, jolla Matti saa Mirjan petiinsä, kun $P(\text{Helveti jäätyy}) = 0.6 * P(\text{Tappara voittaa Suomen mestaruuden})$.

Erikoinen suhteellisuusteoria

Kauko lentää raketissa nopeudella 0.9 c. Alukseen tullut vika laukaisee jarruraketit ja sen vauhti putoaa (kiintotähtien suhteen) nolnaan kahdessakymmenessä sekunnissa. Arvioi fysikaalisesti perustellen kuinka laajalta alalta kahdeksankymmentäkiloinen Kauko raaputetaan irti, kun kudosnesteiden leviäminen on suoraan verrannollista törmäyksen nopeuteen ja törmäävän

massan neliöön. Kaukolla ei ollut turvavyötä ja hän on törmäyshetkellä alasti.

Fysiikan harjoitustyöt I

Työn nimi: kokeilevaa elektroniikkaa. Työn tarkoituksena on tehdä perustason tutkimusta mahdollisimman kalliita laitteita käyttäen ja osoittaa opiskelijoille, ettei se haittaa, vaikka jokin vempain silloin tällöin särkyikin. Teema: ”Se on halpaa mitä rahalla saa” ja ”Kyllä valtio maksaa!” Ohjeistus: Savun hälvettyä tarkista kytkennät...

Fysiikan harjoitustyöt I

Työn nimi: Kissan kimmo-ominaisuuksien määrittäminen. Työn tarkoituksena on tutkia kissan, tuon luomakunnan vittumaisimman otuksen venymis-, vääntymis-, kiertymis- ja litistymisominaisuuksia. Ohjeistus: Työ aloitetaan poistamalla mittauksia haittaava karvoitus esim. partakoneella, pinseteillä tai bunsenlampulla...

Joni Virtanen, wannabe-luennoitsija

Määritelmä:

Topologi on henkilö, joka ei tiedä mitä eroa on donitsilla ja kahvikupilla.

Turun Yliopiston Kirjasto

Kun yliopiston pääkirjasto on viimeinkin palannut takaisin keskuuteemme Yliopistonmäelle, on taas pitkän tauon jälkeen hyvä muistuttaa sen olemassaolosta (kukapa olisi viitsinyt vaivautua kävelemään Itäiselle pitkällekadulle saakka...). Empiiriset tutkimukset ovat osoittaneet, että yleinen tietämys pääkirjaston tarjoamista palveluista ovat suurelta osin varsin olemattomat, joten tässä teille hieman infoa:

Turun yliopiston kirjasto (TYK) on julkinen, kaikille avoin kirjasto, joka palvelee ensisijaisesti Turun yliopistossa suoritettavaa opetusta, opiskelua ja tutkimusta. Kirjastossa on teoksia noin 1926000 nidosta (lähes 46 hyllykilometriä). Jatkuvia aikakauslehtiä kirjastoon tulee noin 13600. Lisäksi vapaakappaleoikeuden nojalla kirjasto saa kaikki kotimaiset painotuotteet, paitsi ruotsinkielisiä sanomalehtiä. TYK muodostuu pääkirjastosta, kurssikirjastosta ja eri tiedekuntakirjastoista.

Lainaus:

Pääkirjaston kokoelmat ovat pääasiassa suljetussa varastossa, joten niiden lainaaminen vaatii aineistopyynnön tekemisen. Ilman aineistopyyntöä asiakkaiden saatavilla ovat lähinnä ulkomaiset uutuusteokset, luetuimpien aikakauslehtien viimeiset vuosikerrat sekä käsikirjaston teokset (mm. sanakirjoja, lakikirjoja ja muita teoksia). Aineistopyynnön tekeminen käy kätevimmin käyttämällä www-volteria (löytyy kirjaston kotisivuilta, seuraa ohjeita!). Lainan voi noutaa seuraavana arkipäivänä (ei lauantai) puolen päivän jälkeen pääkirjaston lainaustiskiltä.

Huom1! Www-volterin kautta voi tilata ainoastaan pääkirjaston teoksia. Muihin

kirjastoihin täytyy vaivautua itse paikan päälle. Huom2! Aikakauslehtiä lainatessa ruutuun, jossa kysytään mm. vuosilukua, tulee kirjoittaa myös paikkamerkki, vaikkei sitä erikseen pyydetä (löytyy ruudun yläreunasta, esim. PÄÄ Genera a.D.II.Jou), sillä sen kirjoittaminen helpottaa henkilökunnan työtä huomattavasti.

Jos teosta ei löydy tietokannasta, tai sen kohdalla lukee "kirjaston henkilökunta opastaa niteiden paikallistamisessa" ja kyseessä on vanha teos, sen tiedot löytyvät pääkirjaston 2.kerroksesta löytyvistä kortistolaatikoista, Tällöin lainaus tapahtuu käsin kirjoitettavan kuitin avulla. Jos teos on uusi, se ei ole välttämättä vielä saapunut kirjastoon, taikka sen käsittely on kesken. Kummassakaan tapauksessa lainaaminen ei ole mahdollista. Kaikissa epäselvissä tilanteissa voi tietenkin kääntyä henkilökunnan puoleen, eli suunnata kulkunsa pihan poikki kirjastorakennukseen taikka tulla nykimään allekirjoittaneen hihasta.

Laina-aika kirjoille on 28 päivää ja aikakauslehdille 14 päivää. Lainat ovat kuitenkin avolainoja, eli teoksia ei karhuta, ellei joku muu tee niistä varausta. Tällöin maksettavaksi lankeaa karhukirjeen postittamisesta lankeava maksu, joka on myöhästymisajasta riippumaton. Teoksia kannattaa kuitenkin uusia säännöllisesti, ja sen voi tehdä joko käymällä palvelupisteessä,



puhelimitse tai sähköpostitse.

Vaikka pääkirjastosta löytyy varsin kattava kirjakokoelma, kaikkia teoksia ei kuitenkaan saa kotilainaan, ja joitakin, esim. kurssikirjoja, ei lainata ollenkaan. Tämä johtuu siitä, että kirjastolla on vapaakappalekirjastona myös vastuu siitä, että teokset säilyvät tulevillekin sukupolville, ja esim. kurssikirjojen kohdalla täysi lainauskielto on nähty parhaaksi vaihtoehdoksi. Vain lukusalikäyttöön lainataan mm. graduja, kaunokirjallisuutta, sanomalehtiä, nuotteja, karttoja, irtonaisia lehtiä, käsi- kirjoituksia, ennen vuotta 1900 painettua suomalaista kirjallisuutta, tietosanakirjoja, sanakirjoja, ennen vuotta 1960 julkaistuja sitomattomia teoksia, sarjakuvia, lastenkirjoja, matkaoppaita eikä ennen vuotta 1800 painettua ulkomaista kirjallisuutta. Näiden teosten lainaaminen kotiin vaatii erikoisluvan, jollaista EI saa allekirjoittaneelta.

Muut palvelut:

Kirjastolla on myös kaukopalvelu, eli kirjasto välittää lainoja ja jäljenteitä muista kirjastoista koti- tai ulkomailta maksua vastaan. Lisäksi kirjasto tarjoaa tietopalvelua, käyttäjä-koulutusta ja verkkopalveluita. Tietopalvelussa tehdään tilauksesta tiedonhakuja koti- ja

ulkomaisista tietokannoista maksua vastaan. Tietokantojen ja kirjaston käytön opetusta järjestetään sekä säännöllisinä koulutus- tilaisuuksina, että erilaisille ryhmille räätälöitynä opetuksena.

Kirjaston elektronisesta lukusalista löytyy n. 2500 elektronista kausijulkaisua ja yli sata tietokantaa. Kirjaston hankkimaa elektronista materiaalia voi käyttää kirjastossa olevilla asiakaskoneilla sekä muilla yliopiston verkossa olevilla koneilla. Kirjastossa on myös itsepalvelukopiokone.

Asiakaspalvelun toimipisteet sijaitsevat kirjastorakennuksen 2. kerroksessa. Lukusalipaikkoja on sata ja asiakaspääteitä kolmisenkymmentä. Lukusalissa on mahdollisuus käyttää myös kannettavaa tietokonetta, mutta verkkoyhteyttä sinne ei ole. Kirjastossa on myös ryhmätyöhuone. Sanomalehtienlukusalista (sijaitsee Jusleniassa) löytyvät vanhat vuosikerrat, joista on myös tehtävä aineistopyyntö.

Pääkirjaston aukioloajat: (lukukausien aikana)

ma-to 9-20; pe 9-18; la 10-16; su 12-16

Sanomalehtienlukusalin aukioloajat: (lukukausien aikana)

ma-to 9-17; pe 9-16

Anna Koskinen

Ewert-cupin seuraava osakilpailupaikka?

kuva: I-V Lehtinen



Kuu kiurusta kesään - paasto joulukiloista kindereihin...

Tammikuun kevätlukukauden alottajaiset venyivät helmikuun Goomille ja sieltä vielä MM-kyykkään. Joululomalla hankitut kilot masensivat mieltä. Paasto oli minulle haaste ja toisaalta lupaus paremman olon saavuttamisesta ennen koivujen hiirenkorvia ja suvivirttä.

Toteutin Merviltä saamani sitruuna - vaahteransiirappi -paaston, joka osaltani kesti kahdeksan päivää. Kun yli 22 vuotta on kuitenkin syönyt jokapäivä, ja lähes jokapäivä liikaa, söin vielä sunnuntai-iltana pizzaa - varmuuden vuoksi. En siis laskeutunut mitenkään erityisemmin kevyemmällä ruokavaliolla kuten ohjeissa oli suositeltu. Tämä ei kuitenkaan haitannut.

Epäuskoisuus paastajuoman voimaan kaikkosi kolmen ensimmäisen päivän aikana; ei heikottanut, nukuin paremmin, Eikä ollut nälkä! Suolta puhdistava suolalitkukin maistui aamuisin paremmalta kuin oli kerrottu. Se piti vain juoda samalla tyyllillä, kun teininä lämmintä, helmeilevää ompupomppua. Kieli oli neljäntenä päivänä tahmea. Se oli aika inhottavaa, mutta kuului asiaan - kuona-aineet olivat lähteneet liikkeelle.

Paastajuoma maistui simalle - aluksi. Paaston lopussa se maistui pippurille, tylsälle ja teki kipeää. Hapan sitruuna oli aiheuttanut suuhun rakkulan, joka kirveli kun joi. Purkkaa sai onneksi syödä ja se toi sentään makuvaihtelua elämään. Jo paaston aikana huomasin, että kaikki

tuoksuu jollekin.

Loppupäivinä mielenviereys koheni, jaksoin keskittyä paremmin ja lisäiloa toi painon putoaminen "normaalin ylipainoni" tasolle. Varsinaisen nestepaaston lopetin siis jo kahdeksan päivän jälkeen. En nähnyt syytä jatkaa suositeltuun kymmeneen päivään. Kieli oli melko puhdas sen päällä lilluneesta moskasta. Se oli merkki myös muun elimistön puhtaudesta. Lisäksi sain paaston jälkeiset kolme rakennepäivää, jossa totutellaan varovasti edeten kiinteään ruokaan, sisällytettyä arkipäiviin. Näin ei tarvinnut enää viikonloppuna nipottaa appelsiinien ja kasviskeittojen kanssa.

Toisaala heti lauantaina ei olisi kannattanut iskeä ranskalaisiin perunoihin kiinni niin suurella intohimolla...



Nyt on leppoisan kevyt olo - hyvä olo. Iho on paremmassa kunnossa ja olen energisempi. Kokemuksena suosittelen paastoa kaikille sitä harkitseville. Kannattaa kuitenkin kiinnittää huomiota ajankohtaan, ettei sitten ole mitään suurempaa ohjelmaa (kuten kaverin odotettuja megabileitä tai cooperin testiä). Lisäksi kannattaa mieluummin pitää paasto, jossa voi juoda erimakuisia paastajuomia. Ainakin vapun lähestyessä em. sitruuna - siirappi -paastoa on syytä harkita.

"Elämästä ei kuitenka kannat paastot. Joskus se eine verra pareve olo saa luanikkast seorast ja myätuulest."

Karoliina Jylhä

Täällä akat. mm-kyykkä, Tampere!

Herätys lauantaiaamuna 10.2.01 klo 0500.

Herätyskello on iloinen laite. Herätyskello sanoo ring ring ja ring.

Bileistäminen tai muu opiskeluun liittyvä oheistoiminta vaatii harvoin heräämistä epäinhimilliseen aikaan. Tampereen vuotuisista opiskelijabakkanaaleista tasokkain eli Akateeminen mm-kyykkä muodostaa pirtsakan poikkeuksen, ainakin jos olet turkulainen opiskelija ja haluat bileistyksen lisäksi myös pelaamaan.

Wannabe-maisteri Virtasen edelliselle illalle osuneet tuparit eivät sanottavasti helpottaneet allekirjoittaneen aamuviideltä tapahtunutta heräämistä. Heti kylmiltään yksi kappale kofi tabseja naamaan niin toivo päivän käyntiin lähtemisestä kasvoi jo kiitettävät 100%.

Ennen kyykkäbussiin suoriutumista

haettiin Tuumasen kanssa toimistolta koreittain juotavia (sitsijämiä kaikki) nesteruokintaa silmällä pitäen. Perinteitä ja yleistä hyvää meininkiä kunnioittaen bussikyytimme Tampesteriin hoiti jälleen the one and only Ari Mutta. Raskaan urheilusuorituksen vaatima huolellinen nestetankkaus aloitettiin heti matkalle lähdettyä. Eräillä oli tosin jo toinen päivä menossa ja kuntohuippu jo uhkaavasti takanapäin :-)

Perille päästyämme piti käydä kisatoimiston kautta josta riivittiin porukalle kasa bilelippuja yms. oheistavaraa. Delta 1:n kanssa samassa lohkossa oli 1 teekkarijoukkue ja kaksi jengiä Tampereen yliopistosta.

Toinen TAY:n joukkue oli arvottu Delta 1:n avausvastustajaksi, joukkueen nimi oli Carta da Culo (italiaa osaavat voi tavata mitä se tarkoittaa) ja porukka koostui neljästä kovaäänisestä, pääosin italiaa (myös vähän huonoa englantia&suomalaisia kiro sanoja) puhuvasta kaverista jotka ilmeisesti opiskelivat kauppatieteitä (tms).



Ensinäkemältä Culo näyttivät vievän homman kotiin menen tullen: avauserän jälkeen tuomari kirjasi eroksi 5 pistettä italialaisten hyväksi. Toisessa herässä Deltalaisten minttuakaakao yhdistettynä epämääräiseen mölyämiseen kentän ympärillä



alkoi tuottaa tuloksia. Violettien heitot alkoivat osua nappiin (Tuomasen haukikin tuhosi italiaanojen kentän sivuun laittaman olutpullon) kun taas saapasmaanturkulaisten lopettaa vastustajajoukkueen hännäämisen. Italialaiset turvautuivat myös vanhaan "potkitaan vastustajan kyykkiä takaisin pelineliöön kun tuomari katsoo muualle" -tempuun mutta sekään ei auttanut: Delta hoiti ottelun himaan parin kyykän turvin.

Seuraava vastustajamme oli myös aikamoinen tapaus. Kyseessä oli aidoista tekniikan ylioppilaista koostuva porukka joita oli lyöty nimellä Oy PerunaSurvin ab. Teekkareilla oli matkajuomiset vihreässä kanisterissa jonka Red Bull+viina -sekoitusta käytettiin myös vastustajajoukkueen pelaajien juottamiseen. Allekirjoittanut ei antanut kanisterin kylkeen lyödyn POLTTOÖLJYÄ-tarran hämätä vaan maistoi kyseistä litkua ja totesi sen olevan juomakelpoista ellei jopa hyvää.

Perunasurvimien survominen olisi taannut 99% varman jatkopaikan eikä matsin eka erä juurikaan tarjonnut valittamisen aiheita. Kartut lensi kohteeseen ja eka erä oli

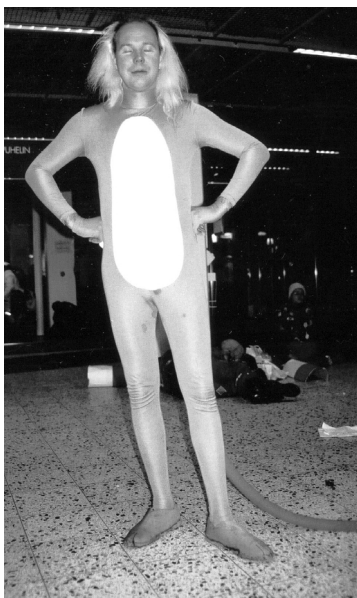
saatiin Holopainen da coach. Ja TIETENKÄÄN ei pidä unohtaa niitä Tapsantori- ostoskärryjä!!

Iltapäivän/alkuillan pohjustuksen lomassa piti myös käydä katsomassa yleisen sarjan finaaliottelu. Tiensä huipulle raivanneet joukkueet olivat PerSE farmi ja koneteekkariporukka Kauheat Karhut, molemmat TTKK:n joukkueita kuinkas muuten. Tulikivenpölyisen finaalin ja vuoden 2001 kyykkäkuinkuustittelin vei lopulta PERinneSEuran farmi punavalkoraidallisissa hännystakeissaan, onnittelut heille.

Loppubileistä eli bommareista ei taaskaan jäänyt paljoa pahaa sanottavaa: illan tunnelma oli tavan mukaan katossa. Esiintyjistä on pakko avautua sen verran että paikalla olivat SEKÄ Zen café ETTÄ (ainakin Tampereella) leckendaarisen paljon mainetta niittänyt orkesteri "Immu Paskiainen ja paha ripuli". Zen Café tuli nähtyä ainakin vilaukselta mutta Immusta ei ainakaan itselleni jäänyt havaintoja. Virallinen sammumisenesto Red Bull -tölkki oli hukkunut joten

väsyhän siinä meinas iskeä. Muitakin Turun porukasta alkoi yhden jälkeen valvominen painaan päälle. LahtisKatjalle sentään pitää välittää kiitokset: ennen bileiden loppua hän vaaran välttämiseksi käänsi sammuneen lääket. yo. Jeren kylmästi kylkiasentoon. Nohevaa.

Jopa teekkarikiva loppuu joskus ja bommaristakin tuli sitten lähtö kahden jälkeen. Suurin osa omin jaloin ja jotkut sotasaaliiden kanssa. Ari oli tullut jo hyvissä



ajoin odottamaan bileistäjiä ja urheiluvastaavan lahjakkaasta säättämisestä huolimatta kaikki halukkaat pääsi bussissa kotimatalle. Mutkan kautta tosin :)

Jossain vaiheessa paluumatkaa taisin tiedustelta joltain siitä mihin ruokakauppa Tapsantorilta viedyt ostoskärryt laitettiin bommaribileiden ajaksi. Tyhmään kysymykseen sain viisaan vastauksen: ne oli tietysti narikassa! Turkuun saavuttiin vähän ennen viisi aamulla ja ennen sitä Ari Mutta laittoi soimaan asiaankuuluvaa musiikkia jossa kysyttiin "Voiko ihanammin päivän enää alkaa?"

Tapio Ojala

Käytännön matematiikkaa vasta-alkajille, osa 1

Väite: Kaikki positiiviset kokonaisluvut ovat yhtäsuuria.

Todistus:

Riittää osoittaa, että mille tahansa kahdelle positiiviselle kokonaisluvulle A ja B pitää paikkansa $A = B$. Edelleen riittää osoittaa, että kaikilla kokonaisluvun N ($N > 0$) arvoilla, jos A ja B toteuttavat yhtälön $\text{MAX}(A,B) = N$, pitää paikkansa $A = B$.

- 1° Jos $N = 1$, niin A ja B ($A, B > 0$) ovat selvästi molemmat ykkösiä. Siis kun $N = 1$, niin $A = B$.
- 2° Oletetaan, että väite pitää paikkansa jollekin luvulle k , jolloin $\text{MAX}(A,B) = k$.
- 3° Seuraavalla k :n arvolla $\text{MAX}(A,B) = k + 1$. Tällöin on $\text{MAX}((A-1),(B-1)) = k$, joka pitää 2°:n mukaan paikkansa. Täten $(A-1) = (B-1) \Leftrightarrow A=B$.

Siis $A=B$ kaikilla A :n ja B :n arvoilla ja yleistettynä:

Kaikki positiiviset kokonaisluvut ovat yhtäsuuria.



Oli synkkä ja myrskyinen päivä syyskuun alkupuolella. Kauniit ja rohkeat matematiikan ja fysiikan Matti Nykäset loikkivat kohti kokeilukoulujemme Mekkaa, Turun Normaalikoulua. Me, uudet ja neitseelliset, mafyke-auskultantit olimme juuri pääsemäisillämme kokeilemaan siipiämme opetuksen miellyttävissä lentokuopissa.

Syksyn roudan alkaessa palelluttamaan genitaalialueitamme kävimme läpi metamorfoosia muuttuessamme hiljalleen Superopettajiksi! Varusteina meillä oli kasvatustieteelliset formalismin hedelmät eli hirveä(!) määrä turhanpäiväisiä sivistysanoja, joita kukaan ei itseasiassa lopulta muista sekä didaktiikan aseet. Legaaniset arvot, Piaget'n kehitystasot ja konstruktivismi tulevat taatusti(?) vuoden mittaa tutuksi teille, tulevat opettajapilttimme.

Armeja-trendinen kuri, ideaaliset opetusolot sekä nuhteettomat ja luonnottoman ystävälliset puberteettikäiset lajitoverimme mahdollistivat meidät keskittymään vain ja ainoastaan opetukseen. Tämä ilo integroituna ohjaavien opettajien rakentavan kriittisiin

kommentteihin sai elämän tuntumaan tämän lukuvuoden kestävältä endorfiinikarnevaalilta, johon me olimme etuoikeutettuina kutsuttu mukaan.

Vuoden mittaan saatat päästä osalliseksi moniin yllättäviin tapahtumiin: Esimerkiksi Wanhain Tanssiin tanssimaan, järjestämään erilaisia teemapäiviä, suunnitella kokeita etc.. Lisäksi valmis lukujärjestys pakottaa suorittamaan vuoden aikana tietyn määrän opintoviikkoja mikä saattaa ensivaikutuksella derivoida akateemisesti orientoituneen pienen ihmisen mentaalitasapainoa.

Ja vielä on huomautettava, jotta kellekään lukijalle ei jäisi väärä kuva tästä hieman ehkä sarkastisesta kirjoituksesta, että ne ketkä eksyvät tällä

linjalle tulevat huomaamaan että jollain luennoillaa saattaa oikeasti olla ihan kivaa ja jollei Rauno Vuola sorvaa teistä matemaattisia Jay Lenoja, sitä ei tee kukaan. (toimitus pidättäytyy kaikesta edellisen lauseen tuomasta vastuusta)

Opettaminen on kivaa!

T:2001 auskut

Potenssi silloin kun minä olin nuori

Uudemmissa, kolmannen vuosituhatosen Potensseissa on jo pitkään julkaistu aika tarkkaan kymmenen vuotta vanhojen lehtien satoa.

Potenssi 2/1991

Jo oli paha rasti

Aksentin kaljaviestin rasti nro 7. Kertomus, miten rastilta saa 0 pistettä 4 tunnin uurastuksella: Delta Taskmasters. Tehtävänähän oli suomentaa vietnaminkielinen (niin ainakin luulimme) tekstipätkä ja perfektionistissävyytteisen luonteen omaavina emme tietystikään tyytyneet vain arvailemaan, mitä teksti mahdollisesti sisältää. Käännös oli tehtävä sanasta sanaan!

Kokeneina opiskelijoina päätimme luottaa rakkaaseen Yliopistoomme tiedon tyyssijana. Pääkirjasto vain sattui sulkeutumaan kymmenen minuuttia liian aikaisin, emmekä keksineet lineaarisessa ajassa sopivaa algoritmia sinne päästäksemme. Matematiikan laituskirjastokaan ei sisältänyt aasialaisiin kieliin erikoistunutta osastoa, joten päätimme suunnistaa kohti Jusleniaa.

Tässä välissä ehdimme tavoittaa ainejärjestömme kiinalaisen opiskelijan, mutta hänkään ei tiennyt vietnaminkielestä mitään.

Jusleniasta löysimme erään tutkijan huoneestaan, mutta hänellä ei ollut avaimia tiedekuntakirjastoon, jonne tietysti himoitsimme. Tetsauksen tuloksena totesimme kirjaston kestävän Sveitsin laivaston kevyellä kenttäaseistuksella suorittamamme

iskun. Viimein löysimme kolmannesta kerroksesta 'ompeluseuran', jolta saimme eväiksemme tiedon aasialaisen kirjallisuuden puuttumisesta koko Jusleniasta. Tästä harmistuneina päätimme etsiä tietoa kansan syvistä riveistä.

Tietystikään Turun ainoassa vietnamilaisessa ravintolassa ei sinä iltana ollut ketään vietnaminkielentaitoista paikalla, emmekä keksineet muuallekaan soittaa. Oli siis lähdettävä miltei sokkona etsimään vietnamia taitavaa henkilöä käsiimme!

Koska ilta oli jo pitkällä ja aika vähissä, suoritimme nopean optimointialgoritmin kulkuneuvon valitsemiseksi. Kaksi litraa olutta, viisi tuntia ja 90 kg elomassaa parametreinaan saanut funktio palautti auton avaimet ja samassa olimmekin etsimässä pakolaiskeskusta. Intuitiivinen arvio oli Vanhan raatihuoneen seutu, mutta arvio oli väärä. Puhelinluettelosta löytyi Varissuolla oleva osoite, mutta puhelinkioskin ulkopuolelle oleva naishenkilö kertoi keskuksen olevan Wärsilän vanhan telakan suunnalla. Valkoisen talon pihalla harhailtuamme ja turhaan Auran Aaltojen studioon yritettyämme päätimme josunnata vietnamilaisia grillimyyjiä vilistävän Puutorin grillin kautta Varissuolle, mutta sitten mieleemme muistui aina avulias virkavalta.

Kevyellä ylinopeudella (100 km/h) kurvasimme Eerikinkadun pääpoliisiaseman eteen ja äkkiäkös se selvisi, että pakolaiskeskun on Vilhonkadulla. Martinkirkon portailla käytyämme totesimme harmiksemme, ettei katu ollut derivoituva. Epäjatkuvuuskohdan toisen puolen saavuttaaksemme piti taas kiertää n korttelia vain todetaksemme, että ensiksi käymämme kadunpuolisko olisikin ollut se oikea. Arvioimme kuitenkin suoraviivaisesti paikan olevan suljettuna kellon lähetessä tuntia vaille puolen yön ja Puutorin grillinkin tuodessa vesiperän määrittelimme itsemme Pihkalan-kadulle. Oikean talon löysimme jo kokemuksella. Vielä piti päästä rappukäytävään ja löytää ihkaoikea vietnamilainen.

Pakolaistalon alaovesta pääsimme sisälle, kun emme myöntäneet kantavamme pommeja tai vastaavia ovella seisoskelleille miehille. Nimelistasta näimme vain kolme vietnamilaista nimeä, muut olivat kuulemma siirtynet muualle Varissuolle. Vain kahdessa kohteistamme näytti olevan valo, joten rohkeasti soittelimme ovikelloa ensin enemmän, sitten

vähemmän rauhallisesti. Toisen oven takaa kuului selvästi suomalaisen TV-ohjelman ääni, mutta kukaan ei vaivautunut avaamaan ovea. Ei mitenkään, ettemme olisi ymmärtäneet haluttomuutta oven aukaisuun. Mietimme hetken, millaisella koodilla asukkaat tunnistavat toisensa, mutta jätimme enemmän koodaukset väliin.

Kellon lähetessä uhkaavasti puolta yötä päätimme pikkuhiljaa luovuttaa vietnamilaisten osalta. Ohimennen tuli samassa todettua pakolaistalon alaoven lukitustaso: linkkuveitsellä pääsi sisälle melkein avainta nopeammin!

Paluumatkalla mieleemme juolahti, että tekstinpätkä saattaakin olla Turun kaupungin esitteestä ja hypernopea algoritmi palautti meille prosyytin tiedekuntamme ilmoitaululta. Rastipaikka oli kuitenkin sulkenut jo ovensa, emmekä siis saaneet rastiltamme pisteen pistettä. Suuntasimme lopulta AJK:lle mieli osittain apeana. Ehdimme kuitenkin tuloslaskentaan mukaan päätyen 26. sijalle. Saihan ainakin sanoa, että tulipa vietettyä erilainen kaljaviesti.

Timo Viljanen

Tutkiessaan ammutun tykinkuulan liikettä...

- matemaatikko yrittää laskea sen lentoradan ja laskeutumispaikan;
- fyysikko yrittää selittää siihen vaikuttavat voimat ja radan muodon;
- diplomi-insinööri yrittää ottaa sen kiinni.

Abipäivät

Abit, nuo lukioidemme pipopäiset pikku vipeltäjät tulevat/tulivat taas ja heidän mukanaan jokakeväiset Abi-päivät. Monella lukiolaisella on mielessään kuva hajamielisistä takkutukkaisista professoreista ja nörteistä fys-mat –opiskelijoista. Tehkäämme tulevaisuudessa kaikkemme, jotta he huomaisivat olevansa oikeassa. Siis, annetaan abeille hiukan ajattelemisen aihetta (ja pari uutta fobiaa) tulevan opiskelupaikkansa tiimoilta:

Vierailupäivän aamuna kaikki Quantum -kyltit kirjoitetaan muotoon ”Kvanttumi”. Matematiikan laitoksen kylteissä ”E”:t kirjoitetaan sakarat vasemmalle.

Jos opastat abeja, muistuta aluksi, että jos joku laitoksen henkilökunnasta puhuttelee, hänelle vastataan välittömästi ”Söör jes söör!” ja häntä puhutellaan muodon ”Oi, herra assistentti” mukaisesti.

Etukäteen vaihdetaan tenttitulosten ilmoitustaululle tulokset ”Matematiikan peruskurssi fyysikoille, neljäs uusinta, osallistuneita 130, hylättyjä 120, keskeyttäneitä 4 ja kadonneita 6” ja muita vastaavia.

Quantumin aulaan hankitaan karuselli, jolla ”testataan keskipakoisvoiman roolia kiertyvässä napakoordinaatistossa”; neljä jatko-opiskelijaa huutaa ”wiii!” ja syö hattaraa karusellissa parin assistentin antaessa vauhtia. Taaempänä muutama (jäätelötötterö kädessään seisova) professori

(vähintään yhdellä jojo) muistuttaa, että alkaa pikkuhiljaa olla heidän vuoronsa.

LT-2:n pari ylintä kerrosta suljetaan koko päiväksi; selityksenä mainitaan, että aamulla Analyysi II:n demoissa yksi ekan vuoden opiskelija jakoi nollalla ja koko paikka räjähti tuleen. Varoitetaan ohimennen, ettei nollalla saa koskaan jakaa. Muista heristää sormea.

Levitellään tyhjiä kaljapulloja lojumaan käytäville. Huoneiden ovien numerokyltit vaihdetaan Vesiliukumäki-, Bingo-huone- ja Putka –kyltteihin.

Laboratoriokierroksella yhdestä huoneesta kuuluu räjähdys ja ovesta hoipertelee ulos nokinen opiskelija (jos muistat vielä polttaa kulmakarvasi ja hiuksesi, aina parempi) joka mumisee muistinauhuriin: ”Seuraavalla kerralla voitaisiin kokeilla hiukan pienempää magneettikenttää.”

Suostutellaan joku professori keinuu Quantumin Foucault’n heilurissa ja toinen antamaan vauhtia.

Esiteltäessä fysiikan laboratorioita, järjestetään yhden huoneen oveen lappu

”Ajanpysäytyskoe käynnissä, koputa!”; sisällä jatko-opiskelija seisoo (kädessään kello, josta on poistettu paristot) jähmettyneenä laitteen, jossa on hillitön määrä vilkkuvia valoja ja mittareita, vieressä. Assistentti tutkii keskittyneesti tietokonetta ja mittareita ja tekee merkintöjä.

Jokainen matemaatikko hankkii vierailupäiväksi soivan AkuAnkkalaskimen; fyysikot laittavat itselleen Einstein-tukan (käytä tarvittaessa hiuslakkaa – niin Einsteinkin teki) ja mumisevat (mieleenpainamistyylisiin) kävellessään ”äf on äm aa, äf on äm aa” ja ”ee on äm cee toiseen”.

Esittele Harjoitustyöosasto I kuin se olisi (ja kyllähän se onkin) pyhättö; ovelta ristinmerkki ja kengät pois, assistenttia puhutellaan valtiattareksi, mihinkään ei saa koskea ja valokuvaus on ehdottomasti kielletty. Esitä aidosti kiinnostunutta kertoessasi resistanssimittauksien ihmeellisestä maailmasta.

Pari matemaatikkoa laitetaan väittelemään kiivaasti ja kirjoittelemaan todistuksiaan liitutaululle; toinen solvaa toista amikseksi ja toinen argumentoi omia perusteluitaan ja korostaa, että lapsikin sen tietää, että asia on näin. Lopulta toinen suuttuu ja poistuu kädet nyrkissä ja naama punaisena ja mumisee, että ”aivan varppina Batman voittais Hämähäkkimiehen”.

Kysytään vielä kemisteiltä, suostuisivatko he räjäyttämään Arcanumin taivaan tuuliin hauskana piristeenä...

Jos mat-luonnontieteelliseen on hakemassa joku tuttusi, jota et tänne missään nimessä halua, voit säikäyttää hänet muualle toimimalla seuraavasti: Näytä Harj.työosasto II. Jos tämä ei toimi, esittele Deltan toimisto. Jos henkilö ei vielääkään ole pelästynyt ja muuttanut mieltään, vie hänet visiitille Tuorlaan.

Joni Virtanen,
abien asialla jo toista vuotta

Käytännön matematiikkaa vasta-alkajille, osa 1

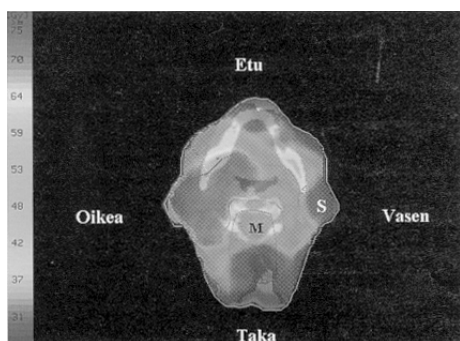
Jos olet ihmetelty, mihin kaikki markat ovat kuun lopussa hävinneet, mieli seuraavaa:

$$\begin{aligned} 1 \text{ mk} &= 100 \text{ p} \\ &= (10 \text{ p})^2 \\ &= (0.1 \text{ mk})^2 \\ &= 0.01 \text{ mk} \\ &= 1 \text{ p} \end{aligned}$$

Näin kuluttajaa huijataan...

Mikä ihmeen sairaalafyysikko?

Suomen sairaanhoidossa erikoisosastoilla, joita ovat mm. diagnostinen radiologia ja isotooppilääketiede, toimii tällä hetkellä yli 70 sairaalafyysikkoa. Myöskin kuvantaminen, säteilyn lääketieteellinen käyttö, kliininen fysiologia ja neurofysiologia työllistävät sairaalafyysikoita.



Sairaalafyysikon koulutukseen kuuluu teorettinen koulutus yliopistojen luonnontieteellisissä tai teknillisissä tiedekunnissa, ja käytännön koulutus sairaaloissa. Käytännön harjoittelussa perehdytään sairaalafysiikan eri osa-alueisiin. Koulutus vastaa erikoislääkärin koulutusta ja sisältää jatkokoulutuksen lääketieteellisessä fysiikassa, johon kuuluu liseniaatin tutkinto. Koulutusta annetaan

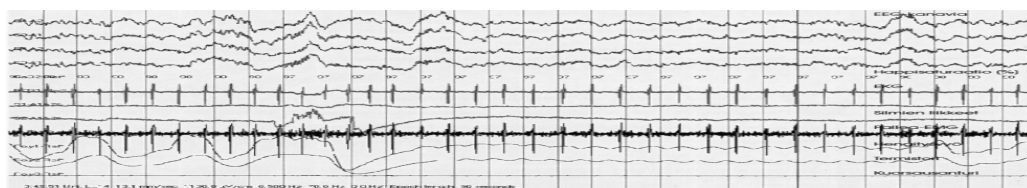
Suomessa tällä hetkellä Helsingin, Turun, Kuopion ja Oulun yliopistoissa sekä Tampereen ja Helsingin teknillisissä korkeakouluissa.

Suomen sairaalafyysikoista noin kolmannes työskentelee sairaalan sädehoito-osastolla, jossa he huolehtivat, että potilas saa hoidon halutulla tavalla ja turvallisesti. Toinen kolmannes työskentelee isotooppilaboratorioissa, joissa tutkitaan elimien toimintaa merkkiaineiden avulla. Voimakkaasti yleistynyt magneettikuvaus työllistää radiologisen diagnostiikan alalla eniten sairaalafyysikoita. Kliinisen fysiologian ja neurofysiologian puolella sairaalafyysikoita taas työllistää biosähköisten ja biomagneettisten mittausten rekisteröinti ja signaalinkäsittely.

Sairaalafyysikon tyypilliseen tehtäväkuvaan kuuluu, erikoisalasta riippumatta, uusien menetelmien ja tekniikoiden käyttöönotto, sekä muun henkilökunnan koulutus uusien laitteiden käyttöön. Terveystuolossa sairaalafyysikko on se henkilö, joka edustaa ihmisläheistä - erityisesti potilasläheistä fysiikkaa.

Mervi Tauren

Alkuperäinen teksti:
Sairaalafyysikko - fysiikan ja lääketieteen yhdyshenkilö,
Tekniikan Akateemiset, 9/2000



Salatut Yhtälöt

--Hän on kuin kuka tahansa. Hän on yksi meistä. Mitä hän tekee? Miten hän elää? Lue ja seuraa jännittävää jatkokertomusta, jossa opiskelijatoverimme tilittää rohkeasti ja avoimesti kokemuksiaan.--

Olin selvinnyt alkulukukaudesta pienin kommelluksin, mutta selvinnyt kuitenkin. Nyt oli lähestymässä aika, jolloin katsottaisiin, mitä oli opittu. Olin päättänyt ottaa kolmosen tentistä tai tentin jälkeen. Voisin kertoa, kuinka siinä sitten kävikään.

Mielestäni valmistauduin huolellisesti niin kuin kunnan opiskelijan tuleekin. Luin teoriaa, opettelin kyseenalaisen tarpeellisia lauseita, katselin tekemiäni ja muiden tekemiä demotehtäviä ja mikä tärkeintä: söin ja nukuin hyvin. Heräsin virkeänä ja levollisena, mutta aamiaisen aikaan aloin hermostua. Leipä tarttui kurkkuun ja vastapainona hiki nousi pintaan.

Ajattelin itseseni, että oli naurettavaa jännittää. Toistelin tuota lausetta kuin mantraa kävellessäni yliopistolle ja mielestäni raitis ilma rauhoitti minut. Yliopistolla tapasin opiskelijatovereitani, joiden huomasi myös jännittävän. Tämäkin tieto oli jotenkin niin rauhoittava. Salissa saatuani paperin olivat periaatteessa pahimmat jännityksenaiheet jo selvitetty: en ollut myöhästynyt tentistä, olin istunut oikealle paikalle, eilinen epämääräistä alkuperää oleva hampurilaispihvi ei ilmesestikään ollut tehnyt minusta hulluulehmää eikä meteori ollut iskeytynyt päähäni tai mitään muutakaan yhtä todennäköistä ja kamalaa ei ollut tapahtunut.

Huokaisin ja aloin lukea kysymyksiä. Kaikki näytti hyvältä, joten aloin ahkeroida ykköstehtävää. Laitoin kynän

paperille ja aloitin...mutta muistissani oli puolen valovuoden päässä musta aukko ja se lähestyi hirvittävää vauhtia ja parhaillaankin loi varjoja sen muistialueen ylle, mikä ei vielä ollut pimennossa. Jatkoisin kuitenkin päättäväisesti ja sain vietyä ykköstehtävän päätökseen. Ajatus alkoikin taas yllättäen kulkea kirikkaana ja soljuvana kuin hemohess hihtäjän suoneen.

Sitten erehdyin katsomaan kelloa. Ensimmäiseen tehtävään oli mennyt yli tunti, olin ollut toivottoman hidaskäsi. Yritin kiihdyttää tahtia, hyökkäsin seuraavaan tehtävään. Ajatus ei enää kulkenut ja pelkäsin, etten ehtisi ajatella tarkemmin. Jätin tehtävän puoleenväliin ja jatkoisin seuraavaan ja taas puolenvälin jälkeen seuraavaan ja lopulta viimeiseen tehtävään. Kuulin kiusallisena kellon viisariden raksahdusta ja tunsin kuinka mainitsemani musta aukko nielaisi kaiken, mitä osasin. Hypin tehtävästä toiseen saamatta enää mitään järkevää paperille. Sitten... "Tentti on päättynyt, palauttakaa paperinne."

Tentin jälkeen totesin, että oli aika ottaa kolmonen - hurteisena, kiitos! Tuloksen näin myöhemmin, tai oikeastaan sen, että tulosta ei ollut. Uusin tentin myöhemmin ja jännitin vähemmän. Senkin tentin jälkeen päätin ottaa kolmosen, vaikka tulos ei siitä jäänyt kovin montaa pykälää vaille. Tunsin jo uuden opiskeluperinteen syntyneen.

Kevätlukukausi sujui syksyllä omaksuttuun tapaan. En minäkään sentään onnistu kaikkea pilaamaan -tai ainakaan en kerro siitä tässä. Ajattelin kertoa seuraavaksi, kuinka jännittävää oli aloittaa toinen opiskeluvuosi...

Marika Rimpelä