

Opetus.tv – 19.3.2012 fysiikan YO-chat- loki aihepiireittäin jäsenneiltyä

Chat pidettiin maanantaina 19.3.2012 osoitteessa <http://opetus.tv/chat/>

Kysymyksiin vastasivat fysiikan opettajat

- FT Antti Savinainen, Kuopion lyseon lukio, <http://kuopionlyseo.fi/>
- FM Vesa Maanselkä, Pietarsaaren lukio, <http://web.pietarsaari.fi/lukio/>
- FM Lauri Hellstén, Askolan lukio, <http://peda.net/veraja/askola/lu/>
- FM Toni Purontaka, Jyväskylän krist. koulu, <http://kristillinenkoulu.com>

Moderaattorina toimi FM Janne Cederberg Jyväskylästä.

Keskustelut on jäsenneiltyä aihepiireittäin, mistä johtuen aikaleimat eivät etene aihepiiristä toiseen siirryttäessä kronologisessa järjestyksessä.

Sisällysluettelo

1	Opetussuunnitelman sisältöön liittyvät kysymykset.....	2
1.1	Voimakuvioiden piirtämisestä (FY1, FY4, FY5)	2
1.2	FY1-kurssin kirjan/asioiden opiskelun tarpeellisuudesta	3
1.3	Lämpöenergia ja lämpömäärä (FY2).....	3
1.4	Lämpömäärästä ja sulamisesta (FY2)	3
1.5	Hiukkasten liikkeen ja lämpömäärän verrannollisuudesta (FY2)	4
1.6	Konservatiivinen ja epäkonservatiivinen voima (FY4)	4
1.7	Taljajousen jännittämiseen tarvittava työ (YO S11/5, FY4)	4
1.8	Pyörimisliike-energia (FY5)	5
1.9	Ilmakiväärin luodin nopeuden mittaaminen (YO K07/10, FY5)	5
1.10	Johteet ja eristeet sähkökentässä (FY6)	5
1.11	Kolmivaihevirta, vaihe-ero ja YO S96/14 (FY7)	6
1.12	FY8-kurssin (Aine ja säteily) keskeiset asiat	7
1.13	Ydinvoima ja fissioreaktio (FY8)	7
1.14	Vahva ja heikko vuorovaikutus (FY8).....	8
1.15	Annihilaatio (FY8)	8
1.16	Suhteellisuusteoriasta ja valoa nopeampien hiukkasten olemassaolosta (FY8).....	8
1.17	Aikadilaatio YO-kokeeseen? (FY8).....	8
1.18	Mihin kannattaa läpipääsyn varmistamiseksi?	8
2	Muuta YO-kokeeseen ja preleihin liittyvää	9
2.1	Matikan ja fysiikan preleistä	9
2.2	YO-tärppiehdotuksia.....	9

2.3	Käytännön koejärjestelyistä ja kokeessa toimimisesta	10
2.4	Symbolisista laskimista ja niiden vaikutuksesta YO-koekysymyksiin	10
2.5	Vastausten sanallisten perustelujen tärkeys	10
2.6	Teoria- ja laskutehtävien määrästä	11
3	Muuta opiskeluun liittyvää	11
3.1	Mikä on vaikein kurssi lukiofysiikassa?	11
3.2	Pohdintaa omasta osaamisesta	12
3.3	Fiiliksiä kemian YO-kokeesta, arvosanatavoitteita ja jatko-opintopohdintoja	12
3.4	Fysiikan opiskelijoiden sukupuolijakaumasta	13
3.5	Fysiikan lukiokurssien keskiarvosta	13
3.6	Fysiikan opiskelun haastavuudesta	13
4	Sekalaista	14
4.1	Matemaattisten kaavojen kirjoittaminen nettiin	14
5	Lopputoivotukset	14

1 Opetussuunnitelman sisältöön liittyvät kysymykset

1.1 Voimakuvioiden piirtämisestä (FY1, FY4, FY5)

(17:45) ope_Antti: Vinkki: tee voimakuviot huolellisesti. Se vaaditaan yleensä aina, vaikkei erikseen pyydetäkään, jos tehtävässä joudutaan käsittelemään voimia.

(17:46) Pauli_: Ja lähes ainahan saa piirtää pelkän laatikon ja siihen kappaleeseen kohdistuvat voimat?

(17:47) ope_Antti: Voimakuviossa vaaditaan autoon tms. pyörät (laatikko ei riitä).

(17:48) Pauli_: Aivan!

(17:48) opeVesku: Hyvä vinkki Antti!

(17:50) opeVesku: Ja muistakaa että kitkavoima on yleensä se autoa kiihdyttävä voima! jos auto ei laske alamäkeen...

(17:50) marlem: Meidän ope aina muistuttaa tuosta ;)

(17:50) Pauli_: Kiihdytyksessä kitkavoima liikkeen suuntaan?

(17:51) marlem: Ollaan muuten montakertaa juteltu näistä voimakuvioiden tarkkuudesta. Pitääkö autotehtävissä piirtää paino-, tuki- ja kitkavoimat piirtää molemiin renkasiin vaan vain yleispiirteisesti yhteen?

(17:51) ope_Antti: Hyvä pointti, Vesku. Ja jos kappale vierii, älkää sanoko pintaa kitkattaksi (silloin kappale liukuisi). Mekaaninen energia säilyy, jos vierimisvastus on merkityksetön (eri asia kuin kitka).

(17:52) Pauli_: Mikä on nopeus ja kiihtyvyys vektoreiden hyvä pituusero voimakuviossa?

(17:52) opeVesku: Jos käsketään piirtämään vaikuttavat voimat autoon, niin silloin pitää piirtää tuki- ja painovoima

(17:53) Za: Eihän mene pisteitä jos merkitsee paino- ja tukivoimia F:llä ja alaindekseillä?

(17:53) Pauli_: mutta kiihdyttävässä autossa nopeus ja kiihtyvyys?

(17:53) opeVesku: Kannattaa merkitä kiihtyvyys vektori erikseen

(17:54) pihalla: milloin voimatehtävissä pitää laittaa T- tai N-vektorit? mikä ero noilla on? langan tukivoimahan on T mutta muuten en käsitä eroa..

(17:54) opeVesku: voimakuvion viereen jos on piirtänyt nopeusvektorit alkamaan kappaleesta

(17:54) opeVesku: Kyse on merkintätavasta, jos puhutaan langan jännityksestä, niin käytetään T:tä

(17:55) opeVesku: koska kyseessä on veto

(17:55) opeVesku: jos joku taas tukee alhaaltapäin, niin merkitään N tukivoimaksi

(17:55) opeVesku: Voimia ovat molemmat eli mitään periaatteellista eroa ei ole

(17:56) opeVesku: Muistakaa myös, että jos auto vetää peräkärriä, niin peräkärri vetää autoa yhtä suurella mutta vastakkaisuuntaisella voimalla

(17:56) opeVesku: Miksi systeemi sitten voi kiihtyä?

(17:56) Pauli_: juuu!

(17:56) pihalla: kitkavoimien vuoksi?

(17:57) opeVesku: Kyllä, eli jos tarkastellaan autoon vaikuttavia voimia, niin kärryn kohdistama veto autoon on pienempi kuin autoa kiihdyttävä kitkavoima

(17:57) opeVesku: tällöin auto ja kärri ovat kiihtyvässä liikkeessä

(17:58) opeVesku: Jos taas kärryn (+mahd vastusten voimat) ovat yhtäsuuret kuin autoon vaikuttava kitka, systeemi on tasaisessa liikkeessä

(17:59) opeVesku: Muistakaa, että tasaisella nopeudella liikkuvaan kappaleeseen vaikuttavien voimien summa on nolla!

(17:59) pihalla: opeVesku, jee, tuon olisin jopa tiennyt

1.2 FY1-kurssin kirjan/asioiden opiskelun tarpeellisuudesta

(17:03) fysiikkamestari_: kertokaas oks toi 1 kirja iha turha lukea skippasin sen alussa ku aattelin et on liian helppo kuiteski ja kaikki asiat maolissa

(16:55) opeVesku: Kannattaa lukea FYS1

(17:03) Gay-Luccas: 1 kirjassa mun mielestä todella hyvin kaikkia käsitteitä selitetty, jopa kasikurssiin liittyen! Sen lukeneena voin sanoa, ettei ihan mikään turha kirja :D

(17:05) Pauli_: Aivan. Mun mielestäkin siinä 1 kirjassa on ihan hyvää asiaa

1.3 Lämpöenergia ja lämpömäärä (FY2)

(16:09) peppi_: moi! onko enemmän oikein puhua lämpöenergian säilymisestä kuin lämpömäärän säilymisestä?

(16:14) opeVesku: Lämpöenergia on liike-energiaosa systeemin sisäenergiasta

(16:14) opeVesku: Lämpömäärällä tarkoitetaan usein samaa asiaa

(16:14) opeVesku: Lämpö on kuitenkin energiaa joka siirtyy lämpötilaerojen tasoittumisen seurauksena

(16:15) opeVesku: Suljetussa systeemissä esim termospullossa lämpöenergian tai lämpömäärän säilyminen tarkoittaa

(16:16) opeVesku: sitä että se energia jonka kuuma kappale luovuttaa, niin tämän energian kylmä kappale ottaa vastaan

(16:16) opeVesku: energiaa siirtyy kunnes lämpötilaerot ovat tasoittuneet

(16:16) peppi_: selvä!

1.4 Lämpömäärästä ja sulamisesta (FY2)

(17:19) Za: Miksi lämpömäärän kaavassa $Q=sm$ ei ole lämpötilan muutosta? Eikös lämpö ole kuitenkin hiukkasten liikettä?

(17:20) Pauli_: Selän on vaan sulamista koskeva?

(17:20) OpeLauriH: s on sulamislämpö

(17:21) OpeLauriH: lämpötila ei muutu faasimuutoksen aikana

(17:21) opeVesku: Kyllä, siis sulamista vaan koskee

(17:21) opeVesku: eli aineen lämpötila ei muutu sulaessa miksikään

(17:21) Pauli_: totta

(17:21) Za: mutta eikös hiukkaset liiku nopeampaa nesteessä?

(17:21) opeVesku: Sulaminen ottaa energiaa tietynverran massayksikköä kohden

(17:21) Za: ja taas hiukkasten liikehän on lämpöä?

(17:21) opeVesku: Kyllä liikkuvat

(17:22) opeVesku: Kyllä mutta neste säilyy jään "vieressä" nolla-asteisena

(17:22) opeVesku: niin kauan kuin jäätä on lähellä

(17:22) Za: ok

(17:23) opeVesku: Lämpötila määrää hiukkasten keskimääräisen liike-energian, mutta rajalla nollassa asteessa nesteestä siirtyy energiaa jatkuvasti jään kiderakenteen rikkomiseen

(17:24) opeVesku: kun kyseessä on jää-vesi-seos

(17:24) opeVesku: Jos seosta ei sekoiteta, niin tietysti silloin voidaan mitata pieniä lämpötilaeroja

(17:25) opeVesku: mikään ei siirry täällä valoa nopeammin

(17:25) opeVesku: hee

(17:25) Za: ok kiitos, selventää

(17:25) opeVesku: Hieno!

1.5 Hiukkasten liikkeen ja lämpömäärän verrannollisuudesta (FY2)

(18:02) Za: Vielä tuosta lämmöstä. Siis, jos hiukkasten liikkella on verrannollisuutta lämpömäärään, niin miten lämpötila voi olla ääretön, mutta hiukkanen ei voi saavuttaa valon nopeutta?

(18:05) opeVesku: Jos lämpötila kasvaa äärettömäksi, niin nopeus kasvaa niin suureksi, että hiukkasen liikemäärän kasvaa suureksi, mutta nopeus ei kasva äärettömäksi

(18:06) opeVesku: Eli siis jos ajatellaan yhtä hiukkasta, niin mikäli hiukkasta kiihdytetään lähelle valonnopeutta hiukkasen (massa) oikeammin liikemäärä kasvaa rajatta, jolloin myös energia kasvaa rajatta

(18:07) Za: Ok, kiitos!

1.6 Konservatiivinen ja epäkonservatiivinen voima (FY4)

(15:20) marlem: Osaisiko joku selittää minulle järkevästi mitä konservatiivinen voima tarkoittaa?

(15:21) opeVesku: Konservatiivinen voima on sellainen voima joka ei hukkaa energiaa

(15:21) opeVesku: eli esimerkiksi painovoima on konservatiivinen voima

(15:21) opeVesku: Painovoiman tekemä työ muuttuu kappaleen liike-energian muotoon

(15:21) opeVesku: näin kokonaisenergian määrä säilyy samana

(15:23) marlem: Eli konservatiivisten voimat ei hukkaa energiaa vaan se muuttaa muotoaan? Eli siis energiansäilymisperiaate toteutuu?

(15:24) opeVesku: Aivan oikein!

(15:24) opeVesku: Kokonaisenergian määrä säilyy samana konservatiivisessa voimakentässä

(15:24) opeVesku: Konservatiivinen voima on myös sähköinen voima sähkökentässä

(15:25) opeVesku: Kentässä olevan varauksen sähköinen potentiaalienergia voi muuttua varauksen liike-energiaksi

(15:26) opeVesku: Toisaalta tämä ei riipu reitistä jota pitkin varaus liikkuu

(15:26) opeVesku: Samoin on painovoimakentässä

(15:26) markedo: milloin sitten puhutaan epäkonservatiivisesta voimasta? olisiko siitä esimerkkejä?

(15:26) opeVesku: Epäkonservatiivinen voima on sellainen voima joka siirtää energiaa tarkasteltavan systeemin ulkopuolelle

(15:27) opeVesku: Helpommin sanottuna

(15:27) opeVesku: Muuttaa energiaa käyttökeltvottomaan muotoon esim lämpösäteilyksi

(15:27) opeVesku: tällaisia voimia ovat kitkavoima esim

(15:27) opeVesku: ja vastusvoimat yleensä

(15:27) opeVesku: ilmanvastus, kitkavoima yms

(15:28) opeVesku: Jos jarrutat kaltevaa tasoa pitkin liukuvaa laatikkoa, oma voimasi on tällöin epäkonservatiivinen voima

(15:29) opeVesku: koska kohdistamasi voima syö pois laatikon energiaa...

(15:29) opeVesku: Painovoima sen sijaan tässä tapauksessa on konservatiivinen voima ja painovoiman tekemä työ muuttuu kappaleen liike-energian muotoon

1.7 Taljajousen jännittämiseen tarvittava työ (YO S11/5, FY4)

(15:52) fysiikkamestari: Viimeisin yo koe teht. 5... Niin miten tosta kannattaa ottaa se fys. pinta ala kun mulla tulee väärä vastaus tosta... otan sillee et jaan sen osii 2xkolimio ja 1 suorakaide

(15:52) opeVesku: Onko sulla linkki tehtävään?

(15:52) fysiikkamestari: http://abitreenit.yle.fi/files/abitreenit/Fysiikka_S11.pdf

(15:55) opeVesku: Kyllä se periaatteessa pitäisi tulla juuri noin, millaisen tuloksen saat?

(15:58) fysiikkamestari: 77 sain

(16:02) opeVesku: Paljonko oikea vastaus sit on?

(16:03) opeVesku: Pelkästä kolmiosta tulisi 63 J

(16:06) opeVesku: Siis jos laskee pelkällä kolmiolla, jonka korkeus on 280N ja kanta 0,45 m

(16:07) fysiikkamestari: kun yo vastauksissa hyväksyttiin 79-83 joulea tosta kuvaajasta

(16:08) fysiikkamestari: mulla on vastaus tohon mut se on laskettu jollain tyhmällä integraalilla enkä mä osaa sillä :D

(16:08) opeVesku: Joo, eli kun laskee paloittain ton alan, niin siitä pitäisi tulla varmaan juuri tuota suuruusluokkaa

(16:29) opeVesku: Fysiikkamestarille on tulossa tarkempi integraali pinta-alasta GeoGebralla laskettuna!

(16:32) modeJanne: fysiikkamestari: 82 saan tuosta jousitehtävästä

(16:34) modeJanne: fysiikkamestari: tökkään kuvan kohta nettiin

(16:38) modeJanne: fysiikkamestari: tuossa on miten laskin: <http://tinypic.com/view.php?pic=33ner5x&s=5>

(16:39) fysiikkamestari: jaa että noin jaoit sen
 (16:39) modeJanne: joo
 (16:39) modeJanne: millä tavalla teit itse?
 (16:39) fysiikkamestari: ootas piirän kuvan ja laitan itsekkin nettiin
 (16:39) fysiikkamestari: :D
 (16:39) modeJanne: ok
 (16:49) fysiikkamestari: modeJanne tuossa miten itse jaoin <http://dl.dropbox.com/u/65248911/Untitled.png>
 (16:49) modeJanne: fysiikkamestari: ja tuo yläosa ilmeisesti kolmiona?
 (16:49) fysiikkamestari: juu
 (16:50) modeJanne: ok
 (16:50) modeJanne: kyllähän se noinkin menee, mut vähän karkeempi arvio tulee

1.8 Pyörimisliike-energia (FY5)

(15:36) ^^_^^: Tässä olisi lasku jonka kanssa on ongelmia:
<http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/yo/fysiikka/s96fy>
 (15:37) ^^_^^: tehtävä 7, syksyn 1996 yo-kokeesta
 (15:38) opeVesku: Sovelletaan mekaanisen energian säilymlakia:
 (15:38) opeVesku: potentiaalienergia=etenemisen liike-energia+pyörimisliike-energia
 (15:39) ^^_^^: $E_p = E_k + E_r$, itsekin sain tuohon asti edettyä
 (15:40) opeVesku: Pyörimisliike-energia on $(1/2) * (2/5) * m r^2$
 (15:40) opeVesku: Ratkaise tästä yhtälöstä etenemisnopeus v
 (15:40) opeVesku: joka on neliöjuuri $(10/7 * g h)$
 (15:41) opeVesku: muista vierimisehto $v = r * \omega$
 (15:42) opeVesku: Eli tuo neliöjuurilauseke on pyörivän pallon nopeus irtoamishetkellä
 (15:44) opeVesku: Kun pallo lähtee nousemaan takaisin niin tästä saadaan yhtälö $\frac{1}{2} * m v^2 = m g h$
 (15:44) opeVesku: ja tästä tuo h2 on 0,68 m
 (15:48) ^^_^^: Jees, kiitoksia! Itellä oli tullut joki laskuvirhe tuohon alkuun
 (15:49) opeVesku: Hienoa!
 (15:54) modeJanne: pallotehtävään liittyen tuossa on kaava: <http://bit.ly/FPCA5q>
 (16:06) modeJanne: pallotehtävään vielä tarkennusta: <http://bit.ly/w68mok>

1.9 Ilmakiväärin luodin nopeuden mittaaminen (YO K07/10, FY5)

(16:02) tumo: Voisiko joku hieman selittää tehtävää numero 10?
http://abitreenit.yle.fi/files/abitreenit/fysiikka_kevat_2007.pdf
 (16:05) opeVesku: Tumo: Tehtävä ei ole kovin helppo... mut mulla taitaa olla valmista matskua siihen, odota hetki
 (16:07) opeVesku: <http://web.pietarsaari.fi/lukio/fyketiedostot/abimonistemek.pdf>
 (16:07) opeVesku: Tuossa olisi YO 07 /10 tehtävään alkuvinkkejä ja selitystä
 (16:09) opeVesku: Tumo: <http://web.pietarsaari.fi/lukio/fyketiedostot/abimonistemek.pdf>
 (16:11) opeVesku: Tumo: siis tosta monisteesta viimeinen sivu eli s. 15
 (16:11) tumo: selvä
 (16:17) tumo: eli alussa luoti on käytännössä ympyräradalla ja sillä on pyörimismäärää, joka menee sitten luodin ja lankun pyörimismääräksi?
 (16:17) opeVesku: Kyllä
 (16:17) tumo: juu, sitten ei mitään, kiitoksia
 (16:17) opeVesku: Vaikeata tuossa tehtävässä on juuri oivaltaa että luoti on osumahetkellä ympyräradalla, tai ainakin sen voi niin tulkita
 (16:19) opeVesku: Systeemin luoti+sauva pyörimismäärä A:n suhteen säilyy
 (16:20) opeVesku: ja tästä ratkaistaan sitten kulmanopeus jolla lankku lähtee heilahtamaan ylöspäin
 (16:20) opeVesku: törmäyksen jälkeen
 (16:20) opeVesku: Tämän jälkeen voi soveltaa mekaanisen energian säilymlakia
 (16:21) opeVesku: sauvan painopisteen nousu ja luodin nousu on pyörimisliike-energia alussa

1.10 Johteet ja eristeet sähkökentässä (FY6)

(17:59) neutriino: osaisko joku selittää lyhyesti ja selvästi mitä a) johteille b) eristeille tapahtuu sähkökentässä? on jäänyt aika epäselväksi..

(myöhm) opeVesku: Johteissa varaukset jakautuvat ja sähkökenttä johteen sisällä on 0. Eristekappaleen polarisoituneet molekyylit suuntautuvat sähkökentässä niin, että "miinukset plussaan ja plussat miinukseen". Eristeen sisällä sähkökentän voimakkuus on ulkoinen sähkökentän voimakkuus jaettuna suhteellisella permittiivisyydellä (ks. MAOL)

1.11 Kolmivaihevirta, vaihe-ero ja YO S96/14 (FY7)

(18:19) pihalla: onko muuten pahakin moka jättää lukematta 7. kurssin loppupuolen juttuja kuten mm. kolmivaihevirta ja muuntaja?

(18:19) opeVesku: Kyllä!

(18:19) Borsi: kyl muuntaja kantsii opetella :D

(18:19) opeVesku: Muuntaja ja kolmivaihe kannattaa opetella!

(18:19) fysiikkamestari: mikäs kolmivaihe oli?

(18:19) aqu_: onko niistä ollu viimeaikoina/koskaan mitään? ;D

(18:20) aqu_: tietenkään väärin ajatella niin, kun mitä vaan voidaan kysyä

(18:20) pihalla: en osaa noita juttuja lainkaan, osaan lähinnä peruslaskuja ja teoriaa.. seiskakurssi on puolesta välistä asti hepreaa

(18:20) pihalla: toki teoria sujuu seiskakurssin lopustakin

(18:20) ope_Antti: Muuntajasta kysellään aika usein, mutta kolmivaihevirrasta on pitkä aika (ehkäpä jokerina nyt?)

(18:21) aqu_: ei taida olla noista mainintaakaan kertauskirjassa (Otavan Fotoni)

(18:21) aqu_: muuntajasta kyl on

(18:22) fysiikkamestari: mikä on kolmivaihe??

(18:22) fysiikkamestari: RCL piiri vai?

(18:22) fysiikkamestari: :D

(18:23) ^^_^^: Itselläkin jäänyt seiskakurssin kertaaminen todella vähäiseksi

(18:23) ^^_^^: Pitää tänään katsella sitä

(18:24) pihalla: "kolmivaihevirtaa tuotettaessa käytetään kolmea ns. vaihejohtoa ja näiden lisäksi nollajohtoa.

Nollajohdin yhdistää kunkin käämin toisen navan maahan..."

(18:24) Pauli_: Se kolmivaihe on se ihme virtapiiri kai

(18:24) ope_Antti: Katso: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kolmivaihevirta>

(18:24) aqu_: kolmivaihe(virta) ei ole sama kuin RLC piiri

(18:25) pihalla: en muuten osaa lainkaan noita sähköjuttujen vaihe-eroja tms

(18:28) pihalla: voi, se olis kyllä kiva jos vaihe-erosta jotain tajuais in :)

(18:28) ope_Antti: Vaihe-ero kannattaisi opetella mittaamaan kuviosta, jossa on kaksi siniaaltoa. Sillä on käyttöä myös aaltoliikeopin tehtävissä.

(18:30) opeVesku: Vaihe-ero kokonaisuudessaan aika pitkä juttu, mutta ideaalisessa käämissä jännite on virtaa 90 astetta edellä ja konkassa taas saman verran jäljessä

(18:31) aqu_: en muista että kauhean usein itse vaihe-eroa ois pitänyt selvittää, impedansseja ja resonanssitajuuksia enemmänkin

(18:32) aqu_: tai käämin induktanssi ja kondensaattorin kapasitanssi

(18:33) opeVesku: <http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/yo/fysiikka/s96fy>

(18:33) opeVesku: tehtävä 14

(18:34) pihalla: miten ihmeessä tuo c-kohta pitäisi tehdä?

(18:34) opeVesku: Kattava tehtävä vastuksesta kelasta ja konkasta

(18:34) Uiopa: onko kondensaattoris aina vaihe-ero 90 astetta?

(18:35) opeVesku: Ei ole tässä!

(18:35) ghj: virta suurin resonanssitajuuudella?

(18:35) opeVesku: Kun piirissä on vastus mukana

(18:35) ghj: eikö se niin mene?

(18:35) opeVesku: Vastus, käämi ja konkka ovat sarjassa joten laske impedanssi ensin

(18:36) opeVesku: Z

(18:37) pihalla: $Z = U/I$, muuta en muista aiheesta

(18:37) pihalla: jostain syystä 7. kurssi on mennyt melkein kokonaan ohi.. kurssikokeesta tosin sain ihan tuurilla 7

(18:38) opeVesku: Sähkövirta puolestaan riippuu taajuudesta yhtälön $I(f) = U / (\sqrt{R^2 + (2\pi fL - 1/2\pi fC)^2})$

(18:38) ope_Antti: Impedanssin voi laskea jännitteen ja virran tehollisarvoista tai huippuarvoista.

(18:38) opeVesku: mukaan (löytyy taulukoista)

(18:39) opeVesku: Resonanssitajuus saavutetaan kun kapasitiivinen reaktanssi ja induktiivinen reaktanssi kumoavat toisensa

(18:39) ghj: eli 0 ?

(18:39) opeVesku: jolloin resonanssitaajuus on $f_0 = 1/(2\pi \cdot \text{neliöjuuri}(CL)) = 227 \text{ Hz}$

(18:41) opeVesku: AINA kondensaattorin ja käämin hetkelliset jännitteet ovat vastakkaisissa vaiheissa!

(18:41) opeVesku: Lopuksi piirrä kuvaaja virrasta taajuuden funktiona

(18:43) opeVesku: MAOL:sta löytyy kaikki tarvittavat kaavat ko. tehtävään

(18:47) aqu_: opeVesku: voitko vielä selventää tota 14 tehtävää?

(18:47) modeJanne: aqu_: Vesku lähti jo

(18:47) aqu_: ookkei, ihmettelen sitten ite ;D

(18:47) OpeLauriH_: linkkiä?

(18:47) aqu_: <http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/vo/fysiikka/s96fy>

(18:48) aqu_: tuo oli tässä esillä hetki sitten

(18:49) OpeLauriH_: mut joo ootas

(18:49) OpeLauriH_: lukasen

(18:49) aqu_: lähinnä siis ihmettelen eli miten tuo kapasitanssi ja induktanssi tosta ratkastaan :D

(18:49) aqu_: nyt ei joku palanen loksahda paikalleen

(18:50) OpeLauriH_: impedanssi pitäs ratkaista

(18:51) aqu_: mm, eli mistäs se impedanssi?...

(18:52) OpeLauriH_: joko jännitteen ja virran tehollisesta arvosta

(18:52) OpeLauriH_: tai sitten huippuarvoista

(18:54) aqu_: OpeLauriH_: viittikö laskea oikeat arvot noille ni vois sin pyöritellä niitä ja katsoa tajusinko ;D

(18:56) OpeLauriH_: jokaisessa käytät sitä vaihtovirtapiirin impedanssin kaavaa

(18:56) OpeLauriH_: kun on aina vaan yksi komponentti kiinni

(18:56) OpeLauriH_: kuvaajista loput tiedot

(18:56) aqu_: joooh, kyl nyt ehkä tajusin

(18:56) aqu_: hankaloittaa vaan ku ei oo enää maolia täs ;)

(18:57) OpeLauriH_: auts

(18:57) OpeLauriH_: no ootas

(18:57) aqu_: piti koululle viedä jo, mut itseasiassa nappasin niistä kuvat että o mulla tossa suttuset kuvat niistä kaavoista :DD

(18:57) aqu_: + kirjoistahan löytyy

(18:57) OpeLauriH_: http://fi.wikipedia.org/wiki/Impedanssi_tuon_varmaan_löysit?

1.12 FY8-kurssin (Aine ja säteily) keskeiset asiat

(16:46) Pauli_: Osaatteko sanoa tuosta 8. kurssista, eli siitä aine ja säteily -kurssista, että mitkä on keskeiset asiat siinä? Se on jäänyt niin vähälle opiskelulle, että ois kiva jos vois nyt tärkeimmät asiat katsoa läpi.

(16:47) opeVesku: Tärkeimmät asiat ovat...

(16:48) opeVesku: Säteilyn kvantittuminen, aaltohiukkasdualismi, emissio- ja absorptiospektrit

(16:48) opeVesku: sekä sitten Röntgen säteily, valosähköilmiö, radioaktiivisuus

(16:50) opeVesku: Rutherfordin koe

(16:51) opeVesku: <http://opetus.tv/fysiikka/fy8/>

(16:51) opeVesku: Tuossa on opsista suoraan otettu

(16:52) Pauli_: Selvä pyy, käyn nuo asiat läpi vielä ennen koetosta ! Ajattelin, että Fukushiman onnettomuuden jälkeen voi hyvinkin tulla kasikurssin asioita :)

(16:52) Pauli_: Kiitos!

(16:52) OpeLauriH_: totta!

(16:52) opeVesku: Kyllä!

(16:53) opeVesku: Katso myös FY8 videot!

(16:53) Pauli_: Katson!

(16:53) opeVesku: Niitä en tosin ehtinyt tehdä kaiken kattavasti mutta jotain on netissä kuitenkin

(16:55) Pauli_: Varmasti löytyy sen verran, mitä tarviikin ;)

1.13 Ydinvoima ja fissioreaktio (FY8)

(15:13) MPP34: Jos ^{235}U fissioreaktiossa terminen neutroni saa aikaan fission, jossa syntyy jodin isotooppia ^{131}I ja vapautuu kolme neutronia, niin eikö reaktioyhtälöön merkitä termistä neutronia? ja lasketaanko sitä massavajeeseen? ja lisäksi mitä tarkoittaa tuo terminen, tuossa neutronissa?

(15:14) opeVesku: Kyllä vapautuvat neutronit pitää merkitä

- (15:14) opeVesku: Lisäksi ne tulevat huomioiduksi massavajeessa kun lasket esim. reaktioenergiaa
(15:15) opeVesku: Kyllä siis matalaenergiset neutronit
(15:18) opeVesku: Ydinreaktion energia siis saadaan kun lähtöydinten massoista vähennetään tulosydinten massat ja kerrotaan tämä valonnopeuden neliöllä

1.14 Vahva ja heikko vuorovaikutus (FY8)

- (15:31) tumo: Miten vahva ja heikko vuorovaikutus eroavat toisistaan?
(15:31) opeVesku: Vahva vuorovaikutus sitoo toisiinsa nukleonit ytimessä
(15:32) opeVesku: siis protonit ja neutrit
(15:32) opeVesku: heikkoydinvoima taas säätelee beetahajoamista
(15:33) tumo: Siis säätelee sitä miten?
(15:33) opeVesku: Lukiotasolla siis pitää tietää, että heikkovuorovaikutus voi muuttaa hiukkasen toiseksi hiukkaseksi
(15:34) opeVesku: Heikon vuorovaikutuksen tuntevat kaikki leptonit ja kvarkit mukaan luettuna neutriinot, jotka eivät muulla tapaa vuorovaikuta.
(15:34) tumo: jaa, selvä, kiitos
(15:35) opeVesku: Beetahajoamisessa siis protoni voi muuttua neutroniksi ja toisin päin ja tästä emittoituu positroni, elektroni sekä neutriino tai antineutriino

1.15 Annihilaatio (FY8)

- (15:57) MPP34: Mitä tarkoitetaan annihilaatiolla?
(15:58) opeVesku: Annihilaatio tapahtuu silloin kun positroni ja elektroni kohtaavat
(16:00) opeVesku: Annihilaatiossa siis materia muuttuu sähkömagneettiseksi säteilyksi
(16:00) opeVesku: positronin ja elektronin kohdatessa vapautuu gammakvantti eli fotoni
(16:01) MPP34: ok, kiitos

1.16 Suhteellisuusteoriasta ja valoa nopeampien hiukkasten olemassaolosta (FY8)

- (17:25) Pauli_: Tuosta tuli mieleen, että onko se totta, että valoa nopeampia hiukkasia ei ole löydettykään?
(17:26) opeVesku: Kyse on tulkinnasta lähinnä, kyllä periaatteessa "löydettiin", mutta tällöin hiukkasten aika kuluu taaksepäin...
(17:30) opeVesku: Lukekaa vaikka Stephen Hawking: "Ajan lyhyt historia"
(17:30) ope_Antti: Valoa nopeammat hiukkaset eli takyonit ovat suhteellisuusteorian sallimia, koska ne eivät pysty liikkumaan valoa *hitaammin*. Niitä ei ole kuitenkaan löydetty empiirisesti. Neutriinojen valonnopeuden ylitys ei ollut pitävä tulos, kuten arvelinkin ensi uutiset luettuani.
(17:30) ope_Antti: ...vikaa oli ilmeisesti mittalaitteissa.
(17:31) Pauli_: Aivan. Nyt saa Einstein levätä rauhassa..
(17:31) modeJanne: :D
(17:31) opeVesku: :D
(17:32) Za: jos mittaja oli painanu liian nopeata ajan seis vaikka ne ei ollu viä perillä :D
(17:32) opeVesku: Se voi olla kyl vikaa siinä ajanotossa :D

1.17 Aikadilaatio YO-kokeeseen? (FY8)

- (17:32) ^^_^^: Onko muuten YO-kokeessa kysytty ikinä mitään tuosta kasikurssin loppuasioista: kuten aikadilaatiosta?
(17:32) Pauli_: Sitä mekin mietittiin koulus :---D
(17:32) ope_Antti: Se ei kuulu enää opsiin. Syksyn 2009 yo:ssa jokerissa kysyttiin suhteellisuusteorian historiasta.

1.18 Mihin kannattaa läpipääsyn varmistamiseksi?

- (18:22) pihalla: opeVesku, millaisiin tehtäviin kannattaa tarttua jos tavoitteena on lähinnä läpipääsyn varmistaminen?
(18:22) pihalla: katselin noita vanhoja kokeita ja aika useasta tehtävästä osaisin vain osan kohdista (myöhm) opeVesku: kannattaa tehdä vaikka osia sellaisista tehtävistä, jotka kokee osaavansa, varsinkin jos on erikseen alakohdiksi eroteltuna.

2 Muuta YO-kokeeseen ja preleihin liittyvää

2.1 Matikan ja fysiikan preleistä

- (17:11) jorg3n: ootteko pitkää matikkaa menossa kirjottaa? paljon prelistä?
(17:11) Gay-Luccas: Kyllä ja prelistä kymppi :D
(17:11) opeVesku: Onnea!
(17:11) fysiikkamestari_: mä ehdin lukee matiikkaan vaan 7 kurssia aika loppu kesken :(
(17:11) ^^_^^: Eihän matikkaa lueta, sitä lasketaan ;)
(17:12) modeJanne: :)
(17:12) Gay-Luccas: Mä en oo lukenu oikeestaan juuri mitään siihen, laskenu vaan hirveen määrän :D
(17:12) opeVesku: Matematiikka ei ole laskemista, vaan syvää filosofiaa... hee
(17:12) opeVesku: kuten myös fysiikka....
(17:12) modeJanne: :D
(17:12) jorg3n: 50p tuli mulle prelistä. oli kivoja tehtäviä, varsinki 4 ekaa joissa oli vaa yhtälöiden pyörittelyä
(17:13) marlem: Matematiikan preli meni täällä ainakin aivan liian optimistisesti. 44p, vaikka olen mielestäni keskivertoa huonompi matikanlaskija.
(17:14) Pauli_: Preli taisi mennä täälläkin suunnassa hyvin.
(17:14) Gay-Luccas: Se oli ihan mukava koe :) Se viimeinen jokeri oli oikein mukava! Semmonen sais olla kirjoituksissakin sit :D
(17:14) Pauli_: En edes lukenut jokereita, aika typerä päätös multa :D
(17:14) fysiikkamestari_: sain ite vaa 26 prelist :D aika paska oon matikassa :D
(17:15) marlem: Preli oli tosiaan kyllä ehkä liian helppo. Onneksi matematiikan abikursilla vaikeampi koe ja sain sieltä muistaakseni 36p, joten tuleva arvosana varmaan jääkin sitten siihen C:n ja M:n väliin :)
(17:15) Pauli_: Eläpä nyt noin :)
(17:15) ^^_^^: Matematiikan prelistä tuli C ja fysiikan prelistä a
(17:15) Gay-Luccas: Matikan prelistä L, fyssan E ja kemian M :D
(17:15) Pauli_: Toivottavasti vähän enemmän kuitenkin M:ään ;)
(17:16) Pauli_: Vau!
(17:16) modeJanne: Gay-Luccas: miten paljon meni suoraan laskimella?
(17:18) Gay-Luccas: modeJanne: laskimella tarkistin lähinnä vastaukset (matikassa), sen suuremmin en sillä kikkaileen lähteny
(17:17) marlem: Olen kyllä tosi tyytyväinen jos minulla olisi oikeasti mahdollisuudet matematiikan M:n, sillä luulin että ylioppilaaksi pääseminen voisi jäädä matematiikasta kiinni (en kirjoita ruotsia)

2.2 YO-tärppiehdotuksia

- (16:31) ^^_^^: Mitä luulisitte, että tämän vuotisessa yo:ssa kysytään? : D
(16:31) opeVesku: Onko Laurilla tärppejä?
(16:31) jorg3n: jotain hakutärppejä ois kiva saaha :>
(16:32) OpeLauriH: myrskyt?
(16:32) opeVesku: Mutta ydinvoimalan toiminta kannatta kerrata
(16:32) OpeLauriH: energiantuotantotavat?
(16:32) opeVesku: Mahdollisesti
(16:33) opeVesku: Ydinreaktorin toiminta
(17:32) neutriino: mitäs täällä on tarjottu tärkeiksi? vai onko mitään.. :D
(17:35) ope_Antti: Puolijohteista on kysytty diodin toimintaperiaatetta ja tasasuuntausta. np-rajapinta olisi hyvä ymmärtää.
(17:37) opeVesku: Tai keväällä 2011 oli LEDeistä viimeinen jokeri
(18:06) pihalla: onko vielä mitään viimehetken vinkkejä mitä kannattaisi lukea kunnolla?
(18:07) modeJanne: pihalla: Vesku ehdotteli aiemmin ydinfysiikkaan liittyviä juttuja
(18:07) ghj: kun osaat jokaisen kurssin keskeisen sisällön niin koe menee varmasti hyvin
(18:07) modeJanne: näin Japanin juttujen jälkimainingeissa
(18:07) Pauli_: kasikurssin ydinvoimajutut, kun sopivasti ois vuosi sitten tapahtunu se ydinonnettomuu ;)
(18:08) aqu_: mun ymmärtääkseni kokeet on tehty fysiikan osalta hyvinkin kauan sitten
(18:08) Pauli_: onnettomuus*
(18:08) aqu_: mut toki vuos tosta niin teoriassa voi ehtiä
(18:08) pihalla: tulispa joku mukava teoriakysymys ydinvoimasta, saattaisiin saada kunnollisia pisteitä

(18:08) Pauli_: Ymmärsin, että vuosi on sellanen optimistinen aika =)

(18:09) aqu_: Voi olla, meillä taas yks maikka väitti että joku tyyppi/tyypit ois tehny kokeet tyyliin 3 vuodeks eteenpäin, mut eipä noista "salaisuuksia" voi tietää varmasti

(18:09) jorg3n: kalometriatehtävät on oikeesti aika vaikeita. ite sisäistin ne eilen kovan työn jälkeen. ja ne tulee yleensä sinne alkupäähän kokeesta viel

2.3 Käytännön koejärjestelyistä ja kokeessa toimimisesta

(18:26) pihalla: miten muuten käytännön jutut yo-kokeessa, pitääkö tehtävän eteen kirjoittaa esim FY1 vai pelkkä 1?

(18:27) aqu_: reaaleissa aina aine tai aineen tunnus, käsittääkseni

(18:27) aqu_: eli Fysiikka 1 tai FY 1

(18:28) pihalla: selvä.. ja suttupaperit pitänee taas muistaa yliviivata

2.4 Symbolisista laskimista ja niiden vaikutuksesta YO-koekysymyksiin

(17:10) Za: Onko ollut jo puhetta, kuinka monella on symbolinen laskin käytössä yo-kokeissa?

(17:11) Gay-Luccas: Täältä ainakin löytyy! Koulu on tarjonnu (lainaan) :)

(17:17) opeVesku: Saa nähdä kuitenkin, että miten tämä uusi säädös laskimien suhteen vaikuttaa tehtäviin...

(17:17) Pauli_: Mitä luulette, mikä tulee muuttumaan matikan yo ssa, kun nyt saa olla niitä superlaskimia?

(17:17) OpeLauriH: kahdessa tilaisuudessa käynyt noita ytl:n sensoreita kuuntelemissa

(17:18) modeJanne: mun arvio ja toivekin on, että tehtävät muuttuu enemmän soveltaviksi ja reaalielämää koskettaviksi

(17:18) jorg3n: Veikkaan että matikasta tulee nyt joku sick koe. Parit viime kertojen kokeet ollu nii helppoja

(17:18) marlem: Kyllähän ne kuitenkin edelleenkin välivaiheet vaativat :) Eli superlaskimista on lähinnä tarkistamismielessä hyötyä. Itse en vielä raaskinut sellaista hommata ja ihan peruslaskimella mennään ;)

(17:18) OpeLauriH: ei oikeen juuta eikä jaata osannu sanoa

(17:18) modeJanne: mutta ei ne vielä pariin vuoteen muutu

(17:18) opeVesku: Tehtävät varmaan laaditaan enemmän niin, että laskimen käytöstä ei ole niin paljoa apua

(17:18) opeVesku: Miten erottaa kannettavatietokone laskimesta?

(17:18) modeJanne: ratkasut pitää edelleen kirjoittaa auki

(17:18) opeVesku: Kyllä

(17:20) Pauli_: Meillä veikkiltiin, että suurin muutos tulee olemaan siinä, että 1. ja 2. tehtävässä (ainakin) vaaditaan kaikki mahdolliset välivaiheet näkyviin

(17:21) Gay-Luccas: 1. ja 2. tehtäviks tulee varmaan näitä derivaattoja ja integraali missä on paljon välivaiheita. Jotain sisäfunktion derivaattaa yms

(17:42) pihalla: mitenkäs muuten nuo uudet laskinsäännöt, onko kokeeseen odotettavissa jotain merkittäviä muutoksia niiden vuoksi?

(17:42) fysiikkamestari_: fysiikas harvoin tarttee mitää hienoo laskinta

2.5 Vastausten sanallisten perustelujen tärkeys

(17:40) opeVesku: Tiedättekö, potentiaalin, jännitteen ja varatunhiukkasen potentiaalienergian eron selkeästi?

(17:40) ope_Antti: Kannattaa kiinnittää huomioida ratkaisujen sanallisiin perusteluihin. Esimerkiksi, jos mekaaninen energia säilyy, pitää todeta vastusvoimien merkityksettömyys.

(17:40) pihalla: paljonko menee pisteitä jos jättää sanalliset selitykset kokonaan pois?

(17:40) opeVesku: Puolet vähintään

(17:40) opeVesku: Pelkkä kaava ei riitä

(17:40) Pauli_: Tuo on totta opet.

(17:41) jorg3n: Nii ja niitä periaatteita aina heittää alkuun

(17:41) opeVesku: toisaalta kaavaton esitys on myös lähellä nolaa usein

(17:41) pihalla: no niin, hienoa, meillä kun ei kursseilla koskaan keskitytty sanallisiin selityksiin tai edes vastausten oikeanlaiseen pyöristämiseen

(17:41) pihalla: jos sitä läpi pääsisi :D

(17:41) ope_Antti: Jos käytäyt Newtonin II lakia eli dynamiikan peruslakia ($\sigma F = ma$) se pitää sanoa. Jos ei sano, menetystä -0,5...1 p.

(17:41) pihalla: selvä, pitänee muistaa

(17:41) opeVesku: Vastauksien pyöristämisestä kannattaa kerrata FYS1-kirjoista

(17:42) marlem: Onneksi meidän opettaja on ollut melkeimpä tarkempi kuin ylioppilaslautakunta.. Eli ei pitäisi olla ongelmia sanallista virheistä.

2.6 Teoria- ja laskutehtävien määrästä

(17:34) pihalla: kuinka paljon muuten teoriakysymyksiä tulee suhteessa laskutehtäviin? onko toivoa päästä läpi keskittymällä lähinnä teoriatehtäviin?

(17:34) Pauli_: Saako muuten puolijohteista mitään hyvää kysymystä? Määritelmiä saa varmasti, mutta esimerkiksi jokerin aiheeksi?

(17:34) Gay-Luccas: Eikös laskutehtäviä fysiikan yo-kokeissa oo noin 60%

(17:34) pihalla: .. mä kun nimimerkin mukaisesti oon melkoisen pihalla joistain laskutehtävistä mut teoria sujuu niin aattelin keskittyä lähinnä teoriakysymyksiin

(17:35) marlem: Olen ainakin vääntänyt ylimääräisiä pisteitä saadakseni diodeista suht pitkän esitemän, joka liittyy puolijohteisiin, joten siinä olisi ainakin ainesta myös varmaan ?

(17:35) opeVesku: Kyllä

(17:36) marlem: Pitääkin kaivaa se minun esitelmän jostain koneen kätköistä :')

(17:37) Pauli_: Okei, hyvä tietää, että sitten ei luultavasti tuu samoja. Kertaan ne toki vielä!

3 Muuta opiskeluun liittyvää

3.1 Mikä on vaikein kurssi lukiofysiikassa?

(16:51) ^^_^^: Mikä on teidän mielestä vaikein kurssi lukiofysiikassa?

(16:51) opeVesku: Ehkä vaikein on viides kurssi

(16:51) fysiikkamestari: 5

(16:51) opeVesku: Pyöriminen ja gravitaatio

(16:52) opeVesku: Kurssin keinoilla saa todella paljon erilaisia tehtäviä keksittyä

(16:52) opeVesku: Opiskelija joutuu siis soveltamaan tietojaan eniten tämän kurssin tehtäviä ratkoessaan

(16:52) fysiikkamestari: 1 ja 3 helpommat kurssit :D

(18:02) pihalla: mikä on teistä muista ollut hankalin kurssi? omalla kohdalla 5 varmasti hankalin, osittain siksi että kyseisen kurssin aikoihin motivaatio oli melkoisen nollassa..

(18:03) marlem: Minulle lämpöopin kurssi on vaikein ja tulee aina olemaan :D Ei sitä ole tarkoitettu ihmisille.. ;)

(18:03) Pauli_: vaikein on ollut 2 kun olin 2 vk poissa, mutta nyt kun sitä kattelee, niin helpottunut olo, kun vähän osaakin

(18:04) Pauli_: Se on aika erilaista fysiikkaa, mitä muut

(18:04) pihalla: musta lämpöoppi on melko helppo, tosin ne kalometrilaskut menee ohi ja lujaa

(18:04) marlem: En vieläkään varmaan osaa laskea sellasta helkutin jääpalatehtävää missä sitä sulaa sinne ja pitää selvittää paljonko on sulanut ja paljonko on jäänyt vielä jäätä, vaikka tiedän ne periaatteet miten se sulaa. LAKsut vaan ei ikinä onnistu

(18:04) Pauli_: sepä

(18:04) pihalla: en mäkään noita osaa

(18:04) pihalla: mut onneks muut osuudet siitä kurssista sujuu :)

(18:05) pihalla: pitää vaan toivoa että osuu kokeeseen sopivat tehtävät

(18:05) Pauli_: Pitää olla niin tarkka niissä laskuis, vaikka periaatteessa helppoa sievennystä

(18:08) ope_Antti: Jääpalatehtävissä kannattaa miettiä mitkä prosessit luovuttavat energiaa ja mitkä vastaanottavat. Tässä esimerkki energiaa vastaanottavista prosesseista. Ensin jää lämpenee nolnaan, sitten jää sulaa ja lopulta sulanut jää lämpenee loppulämpötilaan, jos energiaa riittää. Voi käydä niinkin, että lopuissa on jään ja veden seos, jolloin loppulämpötila on nolla astetta celsiusta,

(18:09) opeVesku: Kannattaa katsoa videoita sulamistehtävistä!

(18:10) Pauli_: Vesku: Koska esim reaktioastian luovuttama/vastaanottama energia sisällytetään laskuun?

(18:11) Pauli_: Joskus oli esim lämpökapasiteetti ilmoitettu, mutta sitä ei käytetty

(18:12) opeVesku: Jos annetaan astian tiedot esim materiaali ja paino. Toisaalta usein sanotaan jos astian saa jättää huomiotta

(18:12) opeVesku: Joskus annetaan valmiiksi astian lämpökapasiteetti

(18:12) Pauli_: aina pitää olla paino selvillä ja materiaali tai sitten se C?

(18:13) opeVesku: Muistakaa lämpökapasiteetin ja ominaislämpökapasiteetin ero

(18:13) Pauli_: Mikähän se mahtaa olla?

(18:13) opeVesku: Siis ominaislämpökapasiteetti on pieni c ja materiaalille esim raudalle, tai vedelle ominainen vakio

(18:13) pihalla: ominaislämpökapasiteetti on aineelle ominainen

(18:14) pihalla: ja lämpökapasiteetti kappaleelle?

(18:14) opeVesku: Rauta-astian lämpökapasiteetti iso C saadaan kun kerrotaan astian massa ominaislämpökapasiteetilla
(18:14) opeVesku: C=cm
(18:15) Pauli_: okei
(18:15) pihalla: menikö toi mun veikkaukseni metsään?
(18:17) opeVesku: Joo kyllä ihan oikein!
(18:17) opeVesku: Hyvä
(18:17) pihalla: ah tätä onnistumisen iloa!
(18:17) opeVesku: Hienoa pihalla, olet kohta in!

3.2 Pohdintaa omasta osaamisesta

(17:44) pihalla: nyt on kyllä sellanen fiilis että hyvä jos menee läpi, tuntuu siltä että muilla on reippaasti enemmän tietoa ja taitoa kuin itsellä :D
(17:45) marlem: Minulla menee aina tx-koordinaatiston käyrät sekasin mitä kaikkea ne sieltä kertoo.. Preliissa esimerkiksi meni tehtävä melkein nollille vaikka luulin ymmärtäneeni idean :P
(17:45) Pauli_: Kuule siltä se tuntuu. Kävin abitreeneissä kattomassa keskusteluja ja sain nauraa sille, kun tunsin olevani niin HUONO muiden rinnalla.
(17:45) Pauli_: Mutta se tunne ei oo siis se, mitä on todellisuus
(17:46) Gay-Luccas: Abitreeneissä tuntuu keskusteleavan vaan nää kuuden laudaturin oppilaat :D
(17:46) pihalla: no tosiaan
(17:46) jorg3n: näin on :D
(17:46) pihalla: ehkei kannata lukea mitä muut on vastannu vaan keskittyä ihan omiin suorituksiin
(17:46) Pauli_: Niimpä :)
(17:46) jorg3n: jannut aina selittää omia kokeita miten sen valon nopeemman hiukkasen löytää
(17:47) Pauli_: :D

3.3 Fiiliksiä kemian YO-kokeesta, arvosanatavoitteita ja jatko-opintopohdintoja

(16:59) Pauli_: Saako kysyä nopeesti, oliko ihmisten mielestä kemian yo vaikee? Musta oli.
(17:00) fysiikkamestari_: iha ok tasoo mun mielestä
(17:00) Pauli_: En kyllä oo kovin haka siinä, mutta edellisvuosien kokeet vaikutti helpommilta
(17:00) Gay-Luccas: Mun mielestä tosi vaikee. Kympin keskiarvo ja noin neljään tehtävään oikeasti osasin vastata, loppuissa joutui arpomaan paremman kerran...
(17:01) Gay-Luccas: Nii ja kovaa lukemista kirjoituksiin, mut silti meni mönkään...
(17:01) Pauli_: No joo, kuulostaapa tutulta.
(17:02) Gay-Luccas: Mut täälläpäin on ollu ainaki itellä kovaa panostusta (pitkään) matikkaan, laudaturia haetaan :D
(17:02) opeVesku: Mutta lohdutuksena kuitenkin, että esim. fysiikan cumulla pääsee suoraan yliopistoon!
(17:02) Pauli_: Opiskelemaan fysiikkaa vai mitä?
(17:03) opeVesku: Ouluun siis matemaattis-luonnontiet tiedekuntaan
(17:02) Pauli_: Kiva tietää.
(17:02) Pauli_: Mielestäni osasin ennen koetta ne asiat, mutta nyt oon eri mieltä. Toivon, että ois ollu valtakunnallisesti vaikea koe !
(17:02) Gay-Luccas: Kyllä se oli valtakunnallisesti vaikea koe, ainakin näin oon kuullu todella monen sanovan
(17:03) opeVesku: Taso on mennyt alas, mutta se kertoo vain siitä, että fykema lukioita on NIIN vähän
(17:04) opeVesku: Siis tarkoitin että fykema opiskelijoita on niin vähän...
(17:04) Pauli_: Aika jännä! Itse haluan Tampereelle ja muistaakseni matemaattis-luonnontieteitä lukemaan todistusvalinnan kynnysehtä L. Hassua, miten eri paikoissa voi rajat vaihdella paljon.
(17:05) Gay-Luccas: Itse kans Tampereelle hakemassa (diplomi-insinööriks olis tarkoitus opiskella), todistusvalinnan kynnysehtona koneinsinööripuolelle pitkästä matikasta E, ei pitäis olla paha :D
(17:05) opeVesku: Eksimia on tainnut olla yleisesti rajana
(17:06) ^^_^^: Itse haen Lappeenrannan Teknilliseen Yliopistoon ja sinnehän pääsee suoraan jo fysiikan tai kemian C:llä
(17:06) ^^_^^: Huima ero Tampereeseen verrattuna :)
(17:06) Pauli_: Oon kattonu kans samaa, mutta ehkä materiaalitekniikka ois eka. Ja tren yliopisto ja matematiikka ja tilastotieteet. Sinne suoravalintana, jos pitkästä matikasta E
(17:06) Gay-Luccas: Tampereella tuntuu olevan kovat rajat vähän kaikkialle :E

(17:07) Gay-Luccas: Ai sinnekin matikasta E:llä suoraan sisään? Mä haen kans sinne just tohon matematiikan ja tilastotieteiden alalle :D
(17:07) Pauli_: Haha, siellä nähään, jos mulla käy hyvin kirjoituksis ja en muualle pääse opiskelemaan :'D
(17:08) Gay-Luccas: JooH :D Mulla on kuitenkin toi Tampereen teknillinen yliopisto ykkösenä et jos sinne sit pääsis
(17:12) marlem: Näköjään oli keskustelua Kemian kokeesta :) Hyvä vain jos oli ollut valtakunnallisesti vaikea.. Sain viimevuosien pisterajoihin verrattuna 1 pistettä vajaa M:n ja E:tä olin sieltä hakemassa. Toivottavasti rajat tulisivat sen verran ainakin vastaan ;)

3.4 Fysiikan opiskelijoiden sukupuolijakaumasta

(17:47) pihalla: onko teillä muuten fysiikan kirjoittajissa selvästi enemmän poikia kuin tyttöjä? mä oon ainoona tyttöinä lukiolta kirjoittamassa fysiikkaa :)
(17:48) pihalla: vähän kammottaa oma suoritus niiden kympin poikien rinnalla
(17:48) Pauli_: Meillä on kaks tyttöä
(17:48) OpeLauriH_: meidän lukiossa jokaisella vuosikurssilla yksi tyttö
(17:48) OpeLauriH_: fysiikan syventävis
(17:48) ope_Antti: Enemmän on poikia, mutta kyllä tyttöjäkin on mukana ihan mukavasti.
(17:48) marlem: No meidän fysiikan ryhmässä on kolme tyttöä :) Ja yhteensä meitä on reilusti alle 20.
(17:49) neutriino: meillä on sukupuolijakauma ihan 50/50 :O
(17:49) pihalla: yllättävää että jossain on noin :D
(17:49) Pauli_: Ykkösellä oli noin puolet tyttöjä puolet poikia, nyt on poikia suurin osa. ylläri =)
(17:49) marlem: Jostain syystä puolet ryhmästä katosi kakkoskurssin jälkeen teille tietämättömille.
(17:50) jorg3n: meillä katos puolet ku sähkö alko :D
(17:50) pihalla: ... pitänee tosiaan uusia fysiikka vielä syksyllä, nyt kammottaa sen verran oma suoritus
(17:51) marlem: Minäkin luultavasti suorittamassa fysiikkaa syksyllä vielä :D
(17:52) neutriino: tulispä jotain lääkekseen integroitua.. esim. prelissä happitehtävä oli tosi jees:) paljon mielekkäämpää laskea kun on jotain mikä kiinnostaa!
(17:55) pihalla: selvä, kiitos :)

3.5 Fysiikan lukiokurssien keskiarvosta

(17:58) pihalla: millainen keskiarvo teillä on fysiikasta?
(17:58) Borsi: 9,6
(17:58) Pauli_: ei muista :)
(17:58) jorg3n: 9,2
(17:59) Gay-Luccas: 9,3x
(17:59) pihalla: köhköh
(17:59) marlem: Varmaan seitsemän puolella, muttas pyöristyy 8
(17:59) pihalla: pitänee ryömiä johonkin pimeään koloon oman hädintuskin yli 7 keskiarvon kanssa
(17:59) marlem: pihalla > oletpahan kuitenkin lukenut fysiikan ;) Sekin on jo ihan oikeasti saavutus
(17:59) opeVesku: HYVÄ!
(18:00) opeVesku: Sit olet jo pitkällä tiellä
(18:00) pihalla: jos sitä vielä läpi pääsis :)
(18:01) Pauli_: Koska fysiikka on vaikea aine, niin se, että on jaksanut kaikki lukion kurssit opiskella on iso juttu. Vaikka ois kympin keskiarvo, niin aina voi epäonnistua yo ssa, joten se ei oo kovin pitävä mittari tuo keskiarvo..
(18:02) Pauli_: siis yo-menestyksen kannalta
(18:02) pihalla: jeps :)

3.6 Fysiikan opiskelun haastavuudesta

(17:32) jorg3n: Miks nuo kurssien loppujutut on täyttä hepreea aina :D
(17:33) Pauli_: paaitsi 1. kurssin loppu on kiva
(17:33) pihalla: ne kurssien loput on kyllä täyttä tuskaa, paitsi jos sattuu olemaan helppoa teoriaa
(17:33) ^^_^^: Tuo on kyllä totta :D
(17:34) ^^_^^: Ainakin Physica kirjasarjan loppuosiot tuntuu vaikeilta
(17:37) jorg3n: Fysiikka on kyllä vaikein aine koko lukiossa. Hulluja laskuja ja teoriaa vielä päälle monta kiloa :)
(17:37) Pauli_: Mutta siihen pitää olla sellanen kieroutunu intohimo ;)
(17:38) opeVesku: Pauli puhuu asiaa
(17:38) Pauli_: Ja sisua..

(17:38) marlem: Samaa mieltä että fysiikka vaikein. Ne jotka ylistävät pitkää matikkaa hirveästi ei ole kyllä kauheasti yleensä fysiikkaa lukenut..

(17:38) neutriino: nimenomaan!

(17:38) marlem: Jostain syystä molemmat väkisin lukenut, vaikka olisin paljon parempi muissa aineissa :D

(17:38) neutriino: mutta puolijohteista kysyttiin jokerissa myös keväällä 2009..

(17:38) Pauli_: totta tuo

(17:38) Pauli_: ai kysyttiin :o

(17:38) neutriino: juu

(17:39) pihalla: millaisia arvosanatavoitteita teillä on?

(17:39) fysiikkamestari_: M

(17:39) Pauli_: No mut ei se sitten nyt voi tulla 8)))

(17:39) jorg3n: C

(17:39) marlem: Jos saan C:n niin hypin innosta.. :) Keväällä niin paljon isommat rajat kuin syksisin.

(17:39) Pauli_: M ois mahtava C realistisempi =)

(17:39) pihalla: mulla ois kanssa tavoitteena C mut jos mietin sitä miten paljon muut lukee niin taitaa jäädä haaveeksi..

(17:39) pihalla: jos nyt edes läpi menis :D

(17:39) neutriino: aina kysytään sitä mitä meinaa jättää lukematta..

(17:40) jorg3n: monta tehtävää C:hen pitäis mennä oikee? 4?

(17:40) Gay-Luccas: Tavoitteena M tai E

(17:40) marlem: Yleensä C:n raja keväisin on ollu 20 pisteen yläpuolella aina 25 pisteeseen asti.

4 Sekalaista

4.1 Matemaattisten kaavojen kirjoittaminen nettiin

(16:45) OpeLauriH: vinkki: jos kaavoja tarvii nopeasti kirjoittaa, niin <http://texify.com>

(16:46) modeJanne: joo, toi on hyvä

(16:46) modeJanne: toi on toinen: <http://www.codecogs.com/latex/eqneditor.php>

5 Lopputoivotukset

(18:44) ope_Antti: Hei vaan kaikki ja tsemppiä kokeeseen!

(18:44) modeJanne: kiitos kaikille mukana olemisesta ja aktiivisuudesta :)

(18:44) modeJanne: lopetellaan tältä erää

(18:44) fysiikkamestari: kiitos teille ;)

(18:44) OpeLauriH_: onnea kokeeseen

(18:44) fysiikkamestari: olitte suureksi avuksi

(18:45) opeVesku: Nyt taitaa olla jo pykälässä! Onnea kaikille viimeiseen koitokseen!

(18:45) pihalla: kiitos paljon!

(18:50) fysiikkamestari: Onnea vielä kaikille :)

(18:50) fysiikkamestari: L asenteella kokeeseen :)

(18:50) Borsi: todellakin :D

(18:50) fysiikkamestari: ja kiitos opettajille

(18:50) modeJanne: kuin myös täältä, tsemppit kokeeseen :)

(18:50) modeJanne: olkaa hyvät :)

(18:51) Borsi: iso kiitos kyllä, arvostusta löytyy teidän työtä kohtaan

(18:53) pihalla: tämä fysiikan suhteen äärimmäisen epätoivoinen yksilö pakenee nyt katselemaan opetus.tvn upeaa videotarjontaa, illanjatkoja kaikille ja onnea kokeeseen :)

(18:53) modeJanne: pihalla: älä vaivu epätoivoon :)

(18:53) OpeLauriH_: :)

(18:53) modeJanne: ja tsemppit kokeeseen :)

(18:53) pihalla: hih, heipsan ja kiitoksia :)

Kiitokset kaikille keskusteluun osallituneille :)