

1.- ja 2.-opintojaksot (I-osa)
• Perusasiat kuntoon



3.- ja 4.-opintojaksot (II-osa)
• Geometrian osuus

Esimerkki

Cartesiuksen lehti on eräs tunnetuin esimerkki tasokäyrästä.

$$x^3 + y^3 - 2axy = 0,$$

missä $a = \text{vakio}$

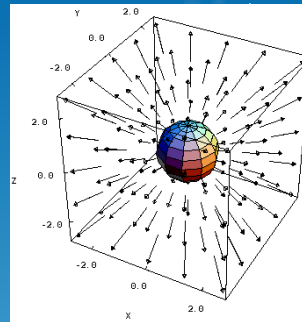
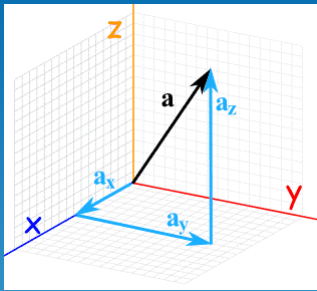
asymptootti

käyrä

Analyttisessä geometriassa tutkitaan yhtälöitä ja epäyhtälöitä, jotka voidaan liittää tunnettuihin geometrisiin muotoihin, kuten suora, ympyrä, paraabeli jne.
→ Tutkitaan geometriaa algebrallisin keinoin

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

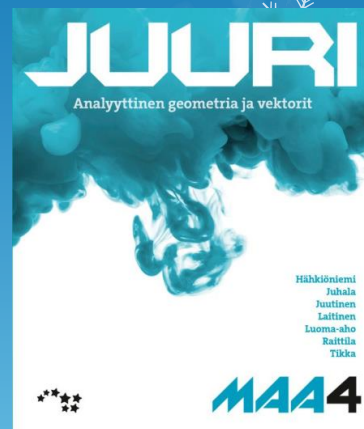


Analyttinen geometria ja vektorit

Opintojakso 4, Maa4

Yleiset tiedot

- Opintojakso 4 (pakollinen), **3op**:
Analyttinen geometria ja vektorit
- Tunnit (56min):
ma ja ke 14:04 – 15:00,
ti 8:00 – 12:56, to 9:00 – 9:56
ja pe 13:04 – 15:00
- Materiaali: JUURI 4, OTAVA
- Luokka/luokat: MALU



Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

Opetettavat asiat / keskeiset sisällöt

- Käyrän yhtälö
- suoran, ympyrän ja paraabelin yhtälö
- yhtälöryhmä
- suorien yhdensuuntaisuus ja kohtisuoruus
- itseisarvoyhtälö
- pisteen etäisyys suorasta
- vektoreiden perusominaisuudet
- tason vektoreiden yhteen- ja vähennyslasku sekä tason vektorin kertominen luvulla
- tason vektoreiden pistetulo, tason vektoreiden välinen kulma

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

Opintojakson tavoitteet

Tavoitteena on, että opiskelija

- ymmärtää, kuinka analyttinen geometria luo yhteyksiä geometrinen ja algebrallisten käsitteiden välille
- ymmärtää yhtälön geometrisen merkityksen
- osaa ratkaista muotoa $|f(x)| = a$ tai $|f(x)| = |g(x)|$ olevia itseisarvoyhtälöitä
- ymmärtää vektorikäsitteen ja perehtyy vektorilaskennan perusteisiin
- osaa tutkia kaksiulotteisen koordinaatiston pisteitä, etäisyyksiä ja kulmia vektoreiden avulla

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

Opintojakson tavoitteet (jatkuu)

- osaa ratkaista tasogeometrian ongelmia vektoreiden avulla
- osaa käyttää ohjelmistoja käyrien ja vektoreiden tutkimisessa sekä niihin liittyvissä sovelluksissa.

Lisäksi opiskelija

- Syventää funktiokäsitettä
- harjaantuu matematiikan kielessä: merkinnät ja käsitteet & ilmaisut.

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

Opintojakson laaja-alaiset painotukset

Moduulissa MAA4 painotetaan laaja-alaisista osa-alueista globaali- ja kulttuuriosaamista.

Opiskelija hahmottaa ja jäsentää matematiikan kielen universaalina kielenä osana ihmiskunnan kulttuuria. Kuinka matematiikan kieli ja merkinnät ovat kehittyneet ja sisällöt tarkentuneet historian aikana.

Moduulissa painottuu eurooppalainen matematiikan historia siihen liittyvine henkilöineen. Tavoitteena on, että opiskelija substanssisisällön oppimisen lisäksi hahmottaisi matematiikan (tieteenä) eräänlaisena kumulatiivisena jatkumona, johon vahvasti sisältyy myös henkilöitä ja tarinoita.

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

Opintojakson arviointi

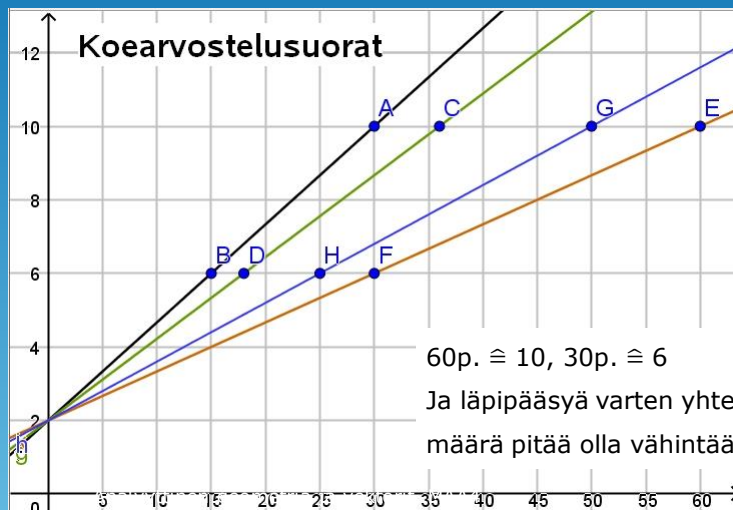
- 1.välikoe (kpl 1-3) alustavasti ke 3.5. ja 2.välikoe (kpl 4 - 7) vko 22, abittina ennen kesälomaa
- Kotitehtävähyvyitys: 85 % tehtynä → 8 p lisää arviointiin, 70 % tehtynä → 6 p lisää, 60 % tehtynä → 5 p lisää arviointiin ja 50 % tehtynä → 3 p lisää arviointiin
- **Tietokonetehtävät 2 kpl, yht. 4+4 p** lisää arviointiin. Palautuspäivämäärän jälkeen ei pisteitä, mutta oltava tehtynä (O-merkintä muuten).
- Lisäksi aktiivinen tuntityöskentely ja **laajempi itsearviointi (korottavasti)**
- **Wilma-merkinnät:** 5 – 10 = suoritettu ko. arvosanalla, 4 = hylätty, K = opintojakso keskeytynyt, S = suoritettu, O = opintojakso muuten suoritettu, mutta osasuoritus puuttuu tai koe tekemättä.

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

Arviointitaulukko

Kokeesta maksimipisteet 60 pistettä. L%, T1 ja T2 pisteet yhteensä max 14, itsearviointi ja keskustelu korottavasti.



26.3.2024

Poissaolot & Myöhästymiset

- Poissaolot merkitään wilmaan → selvitys! (autokoulut → vain inssiajo OK yms.)
- Ei poissaoloja!
- Myöhästyminen → koputa ja odota! Jos yli 5 min mennyt → poissaolo!

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024

Kysymyksiä / Muuta ?

- Kurssin nettisivu: Sievin lukio → Matematiikka (pitkä) → MAA4

Valitse itsellesi pari, jolta kysyt läksyt ja muut kurssin asiat, jos et pääse tunnille!

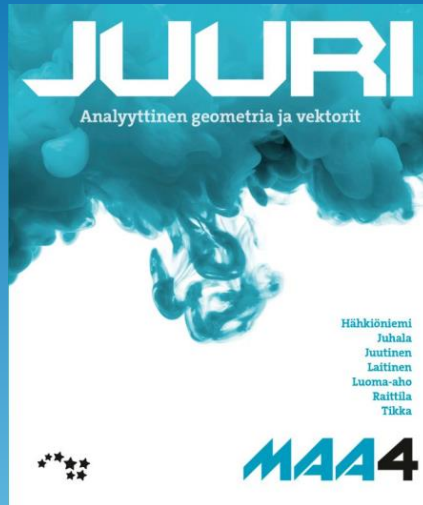
- Wilma ensisijainen yhteydenpitokanava ja koulupäivän aikana saa tulla kysymään milloin vaan.
- LUKI-seula ja terveystiedot
- Vappu 1.5., Helatorstaivapaa 9.-10.5.
- 2:n opintoretki huhtikuun loppupuolella
- Matikkapaja, TVTpajat ja tukiovetus
- **Hätäpoistumisreitit**

KESÄLOMA
1.6. alkaen 😊

MUUTA:
- 29.4. 4.jakson
uusinta

Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

OPPIKIRJA



Analyttinen geometria ja vektorit, MAA4

26.3.2024