

## **OPS- ja oppikirjapohdinnat 15.1.-17.1.**

### **Peruskoulu (vuosiluokat 6-9)**

Ydinaines:

- kappaleet ja niihin liittyvät käsitteet (ympyrä, monikulmiot, kolmiot...)
- rakentaminen, mallintaminen
- tilavuudet ja pinta-alat (yksikkömuunnokset)

Täydentävä:

- matematiikan historia

Erityis:

- todistaminen (pohjustaminen)

Oppikirjan aiheita:

Piste, taso, suora

Koordinaatisto

Kulman käsite

Normaali ja yhdensuuntaisuus

Ympyrä ja monikulmiot

Pinta-aloja

Yhtenevyys

Symmetria, kierto, siirto

Piirtäminen (harppi-viivain-konstruktio)

### **Lukio, lyhyt (MAB2)**

yleinen huomio: mitä on matemaattinen yleissivistys? Ja onko esim.

Pythagoraan lause itsesisarvoisesti tärkeä? ( [www.luma.fi](http://www.luma.fi) )

Ydinaines

- käytännön ongelmat (havainnot ja päätelmät kuvioista ja kappaleista)
- tilavuudet ja pinta-alat

Täydentävä:

- geometriaa koordinaatistossa

Erityis:

-

Oppikirjan aiheita:

Yhdenmuotoisuus

Kuviot ja kappaleet: monikulmiot, ympyrä...

Kolmiuloitteiset kappaleet

Trigonometriaa, kolmioiden luokittelua

Geometriaa koordinaatistossa

Avaruuden mittasuhteita

### **Lukio, pitkä (Geometria)**

Ydinaines:

-sini- ja kosinilause

-kuvioihin ja kappaleisiin liittyvien kulmien, pituuksien, pinta-alojen ja tilavuuksien laskeminen

Täydentävä:

-kuvioden ja kappaleiden yhdenmuotoisuus

Erityistietämys:

-lauseiden käyttö

Oppikirjan aiheita:

Tasogeometria

Kolmio

Yhtenevyys

Yhdenmuotoisuus

Avaruusgeometria

### **Lukio, pitkä (Analyttinen geometria)**

Ydinaines:

-ymmärtää kuinka alg. ja geom. käsitteet liittyvät toisiinsa

-ymmärtää pistejoukon yhtälön käsitteen

Täydentävä:

-yhtälöryhmän ratkaisu (taitojen vahvistaminen)

-itseisarvoyhtälöt

Erityistietämys:

-

Oppikirjan aiheita:

Itseisarvoyhtälöt ja -epäyhtälöt

Suoran, paraabelin ja ympyrän yhtälöt

Yhtälöryhmien ratkaiseminen

Pisteen etäisyys suorasta

Kompleksitaso yhtälöitä, ellipsi, hyperbeli

### **Lukio, pitkä (Vektorit)**

Ydinaines:

-ymmärtää vektorin käsitteen ja vektorilaskennan perusteet (yhteen- ja vähennyslasku)

-vektoreiden perusominaisuudet

-suorat ja tasot avaruudessa

Täydentävä:

-ongelmatilanteiden mallintaminen

-kuvioden tutkiminen vektoreiden avulla (geometriaa vektoreilla)

Erityistietämys:

-tekniset apuvälineet

Oppikirjan aiheita:

-Vektorit suuntajanojen ekvivalenssiluokkina

-Vektorien laskutoimitukset

Yhdensuuntaiset vektorit

Vektorikomponentit

Vektorit koordinaatistossa: Kulmat avaruudessa ja pisteen etäisyys suorasta ja tasosta

Skalaaritulo

Suora tasossa ja avaruudessa

Taso avaruudessa

Vektorit geometrian käytössä: janan jakosuhte ja muita sovelluksia

Vektorien projektio