

# Eximiatutor

## AI-lukio

### MAB 2019



## Matematiikka lyhyt LOPS 2021

Sisältää lukion lyhyen matematiikan kurssit/moduulit 1-7 teoriakoosteet. Välitön palaute ja automaattisesti tarkastuvat tehtävät. Noin 50 tehtävää per kurssi/moduuli. Suunniteltu: lukioaikaiseen kertaavaan opiskeluun tuntiopetuksen yhteyteen ja ylioppilastutkintoon valmistavana kertauksena.

#### Moduulit:

MAY1 Luvut ja yhtälöt;

MAB2 Lausekkeet ja yhtälöt;

MAB3 Geometria;

MAB4 Matemaattisia malleja;






















MAB5 Tilastot ja todennäköisyys;

MAB6 Talousmatematiikan alkeet;

MAB7 Talousmatematiikka.










## MAY1 Luvut ja yhtälöt

MAY1 -moduulissa kerrataan perusopetuksen sisältöjä ja syvennetään aiempaa osaamista. Moduulin keskeiset sisällöt ovat: • lukujoukot ja peruslaskutoimitukset • luvun vastaluku, käänteisluku ja itseisarvo • prosenttilaskenta • potenssin laskusäännöt (eksponenttina kokonaisluku) • suoraan ja kääntäen verrannollisuus • funktio, kuvaajan piirto ja kuvaajan tulkinta • ensimmäisen asteen yhtälön ratkaiseminen • yhtälöpari • neliö- ja kuutiojuuri • potenssifunktio ja potenssiyhtälö (asteluvut 2 ja 3)

<b>1 Matemaattiseen tehtävään vastaaminen » info</b>	
<b>2 Luvut ja laskutoimitukset » info</b>	
2.1 Luvut » info	
2.2 Laskujärjestys » info	
2.3 Käänteisluku, itseisarvo, vastaluku » info	
2.4 Potenssi » info	
2.5 Neliöjuuri » info	
2.6 Potenssiyhtälö » info	
2.7 Murtolukujen laskutoimitukset » info	
<b>3 Ensimmäisen asteen yhtälö » info</b>	
3.1 Ensimmäisen asteen yhtälö » info	
3.2 Ensimmäisen asteen polynomifunktio » info	
3.3 Funktion kuvaajan tarkastelu » info	
<b>4 Yhtälöpari » info</b>	
4.1 Yhtälöparin ratkaiseminen » info	
4.2 Yhtälöparin muodostaminen » info	
<b>5 Verrannollisuus » info</b>	
5.1 Suoraan verrannollisuus » info	
5.2 Kääntäen verrannollisuus » info	
<b>6 Prosenttilaskenta » info</b>	
6.1 Muutos- ja vertailuprosentti » info	








## MAB2 Lausekkeet ja yhtälöt

Lukion lyhyen matematiikan kurssilla MAB2 käydään läpi yhtälöiden ratkaiseminen ja niiden sovellukset. Toisen asteen polynomifunktio ja toisen asteen yhtälön ratkaiseminen. Aritmeettinen ja geometrinen lukujono ja summa.

<b>1 Lausekkeet ja polynomit » info</b>	
<b>2 Ensimmäisen ja toisen asteen polynomifunktiot ja yhtälöt » info</b>	
2.1 Ensimmäisen asteen polynomifunktio ja yhtälö » info	
2.2 Yhtälöpari » info	
2.3 Toisen asteen polynomifunktio ja yhtälö » info	
<b>3 Tehtävän muotoilu yhtälöksi » info</b>	
<b>4 Lukujonot ja sarjat » info</b>	
4.1 Aritmeettinen jono ja sarja » info	
4.2 Geometrinen jono ja sarja » info	

## MAB3 Geometria

Kurssi sisältää lyhyen matematiikan geometrian. Kurssilla käsitellään tasokuvioiden ja kolmiulotteisten kappaleiden ominaisuuksia.

<b>1 Kulmien lauseita » info</b>	
<b>2 Yhtenevyys ja yhdenmuotoisuus » info</b>	
<b>3 Tasokappaleet » info</b>	
3.1 Kolmio » info	
3.2 Suorakulmio ja suunnikas » info	
3.3 Ympyrä » info	
<b>4 Avaruskappaleet » info</b>	













## MAB4 Matemaattisia malleja

Lineaarisen ja eksponentiaalisen mallin soveltaminen ja arvioiminen.  
Eksponenttitytön ratkaiseminen logaritmin avulla.

<b>1 Lineaarinen malli » info</b>	
1.1 Ensimmäisen asteen polynomifunktio » info	
1.2 Suoran kulmakerroin » info	
1.3 Suoran yhtälö » info	
1.4 Suorien leikkauspiste » info	
1.5 Suorien kohtisuoruus ja yhdensuuntaisuus » info	
<b>2 Eksponentiaalinen malli » info</b>	
2.1 Eksponenttitytön » info	
2.2 Eksponentiaalinen kasvu ja väheneminen » info	
2.3 Potenssitytön » info	










## MAB5 Tilastot ja todennäköisyys

Lyhyen matematiikan MAB5-kurssilla perehdytään tilastoihin ja todennäköisyyslaskennan perusteisiin.

<b>1 Tilastot » info</b>	
1.1 Tilastotieteen peruskäsitteet » info	
1.2 Frekvenssi » info	
1.3 Tilastollisia tunnuslukuja » info	
1.4 Regressio ja korrelaatio » info	
<b>2 Todennäköisyys » info</b>	
2.1 Klassinen todennäköisyys » info	
2.2 Kertolaskusääntö » info	
2.3 Yhteenlaskusääntö » info	
2.4 Vastatapahtuma » info	
2.5 Tuloperiaate » info	
2.6 Kombinaatio » info	










## MAB6 Talousmatematiikan alkeet

Kurssi sisältää talousmatematiikan peruskäsitteet ja syventää prosenttilaskennan taitoja. Kurssin keskeiset sisällöt ovat: suhteellinen osuus, vertailu, muutoksen laskeminen, indeksi, yksinkertainen korko, verotus, valuutat.

<b>1 Verot ja korko</b>	» info	
1.1 Prosenttilaskennan kertaus	» info	
1.2 Verotus	» info	
1.3 Korko	» info	
<b>2 Raha</b>	» info	
2.1 Indeksit	» info	
2.2 Inflaatio ja deflaatio	» info	
2.3 Valuutat	» info	
<b>3 Koe</b>	» info	

## MAB7 Talousmatematiikka

Lyhyen matematiikan talousmatematiikka. Tärkeinä käsitteinä kurssilla ovat koronkorko, lainalaskut ja lukujonot.

<b>1 Korko</b>	» info	
1.1 Yksinkertainen korko	» info	
1.2 Koronkorko	» info	
1.3 Diskonttaus	» info	
<b>2 Lukujonot</b>	» info	
2.1 Aritmeettinen lukujono	» info	
2.2 Geometrinen lukujono	» info	
<b>3 Lainalaskut</b>	» info	
3.1 Tasalyhennyslaina	» info	
3.2 Tasaerälaina	» info	