

# Mathmon

*Kaikki lasketaan*

*Oppimispeli MathMon-otusten maassa. Ovatko laskutaitosi hallussa, onko apurillasi kertonallella tai jakosammakolla riittävästi laskutehoa kertohirviöiden tai plusmonsterien nokittamiseen. MathMon on mobiilipeli matematiikan oppimisesta, seikkailu matikkamaassa ja matikkaotusten haastamisesta Mathmon-taisteluun. Matikka-apureita voi kerätä joukkueeseen yksinpelissä ja kisalla luokkatovereita vastaan monipelissä. Mathmon ei ole vain laskemista, vaan myös matikkamaan tarinaa ja matikkataisteluissa taktikoimista.*

Pelissä opitaan ja kerrataan matematiikan perustaitoja mukaansatempaavalla tavalla mielenkiintoisessa ja hausassa peliympäristössä. Pelissä seikkaillaan matikkamaailmassa keräten matikkaotuksia, joista kukin edustaa tiettyä perusaritmetiikan laskutoimitusta, joihin pelaaja tutustuu sympaattisten matikkaotusten kanssa. Käyttämällä otuksia matikka-apureinaan pelitilanteissa harjaannutaan matematiikan peruslaskutaitoihin. Pelin edetessä pelaajat kehittävät omia otusjoukkueitaan, pyydystävät viljejä matikkaotuksia sekä kilpailevat ja käyvät vaihtokauppaa keskenään. Peliä voi pelata omaan tahtiin yksinpelinä tai muiden pelaajien kanssa samassa maailmassa. Peli soveltuu pelattavaksi itsekseen tai luokassa opettajan valvonnassa.

**Pelin tyyppi:** Matematiikan opetuspelejä

**Pelialusta:** Älypuhelimet ja tabletit

**Pelin kohderyhmä:** Peruskoulun 5-7 luokkalaiset eli noin 12-14 -vuotiaat lapset

## Ydindiagrammi

**Ydinmekaniikka:** Otusten väliset taistelut (laskeminen)

**Toissijainen mekaniikka:** Maailmassa seikkaileminen, otusten pyydystäminen ja kehittäminen, sosiaalinen toiminta (taistelut, otusten vaihtaminen)

**Progressio:** Etenee pelimaailman alueesta ja taistelusta toiseen esitellen uusia matemaattisia otuksia ja laskutehtäviä

**Narratiivi:** Pelaajan suurin haave ja tavoite on saavuttaa maailman parhaan matikkamestarin titteli hänen kotikylässään järjestettävässä matikkalajin turnauksessa.

Pelissä laskeminen on otettu ydinmekaniikan rooliin, jotta oppiminen olisi luonnollinen osa pelissä etenemistä. Pelin toissijaiset pelimekaniikat hakevat vaikutteita muun muassa Pokémon-peleistä.

Pelin narratiivi tukee oppilaan sosiaalista ja eettistä kehitystä sekä yhdessä saavuttamisen ja toimimisen merkitystä.

## Narratiivi

Pelin narratiivi käynnistyy pelin protagonistin ja antagonistin välisen jännitteen näyttävällä tarinan kertovalla alkukohtauksella. Henkilöhahmojen välisen jännitteen ja protagonistin halun olla paras pelimaailmassa suositussa ”matikkalajissa” pelaajalle esitellään tavoitteeksi kehittyä matikkaottelijana ja lopulta voittaa hänen kotikaupungissaan järjestettävä matikkaturnaus. Päästäkseen turnaukseen pelaajan on kuitenkin kerättävä turnausvaatimusten mukainen matikkaotusjoukkue. Tässä urakassa pelaajaa opastaa salaperäinen mentori, joka neuvoo minne pelimaailman kolkkaan pelaajan tulee kulloinkin lähteä pyydystämään uusia otuksia ja kehittämään jo joukkueessa olevia. Pelin edetessä pelaaja kuitenkin huomaa, että jokin on vialla pelimaailmassa ja näin alkaa hiljalleen purkautua kavala laajemman tason salajuoni, joka paljastuu lopullisesti matikkaturnauksen finaalivaiheessa. Mikä lopulta onkaan matikkalajissa tärkeintä ja kuka lopulta onkaan pelin päävihollinen, ne selviävät vain pelaamalla...

## Pelihahmot

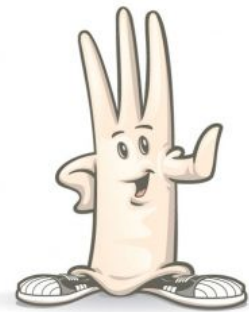
### Pelaaja

Pelaajan hahmo edustaa pelimaailmassa matikkaotusten kouluttamisesta ja johtamisesta ansioitunutta hanskamaista hansurian kansaa. Pelaajan suurin haave on saavuttaa maailman parhaan matikkamestarin titteli hänen kotikylässään järjestettävässä turnauksessa. Pelihahmo ilmentää tunteitaan myös sormiensa asennoilla ja eleillä.



### Antagonisti

Antagonistin tavoite on sama kuin pelaajallakin - tulla maailman parhaaksi matikkamestariksi. Alun taistelussa antagonisti todistaa lähtökohtaisen ylivoimaisuutensa pelaajaan nähden.



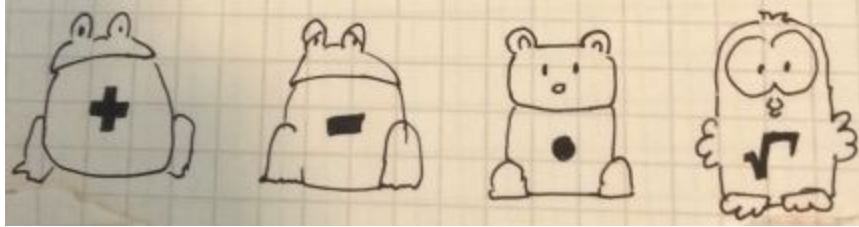
### Mentori

Mentori astuu kuvaan kun pelaaja on jo luopumassa haaveestaan tulla matikkamestariksi ja onnistuu kääntämään pelaajan päin. Siitä huolimatta ettei mentorilla itsellään ole kuin yksi matikkaotu apurinaan, tietää hän mestarina yllättävän paljon matikkaotusten kouluttamisesta.

### Matikkaotukset

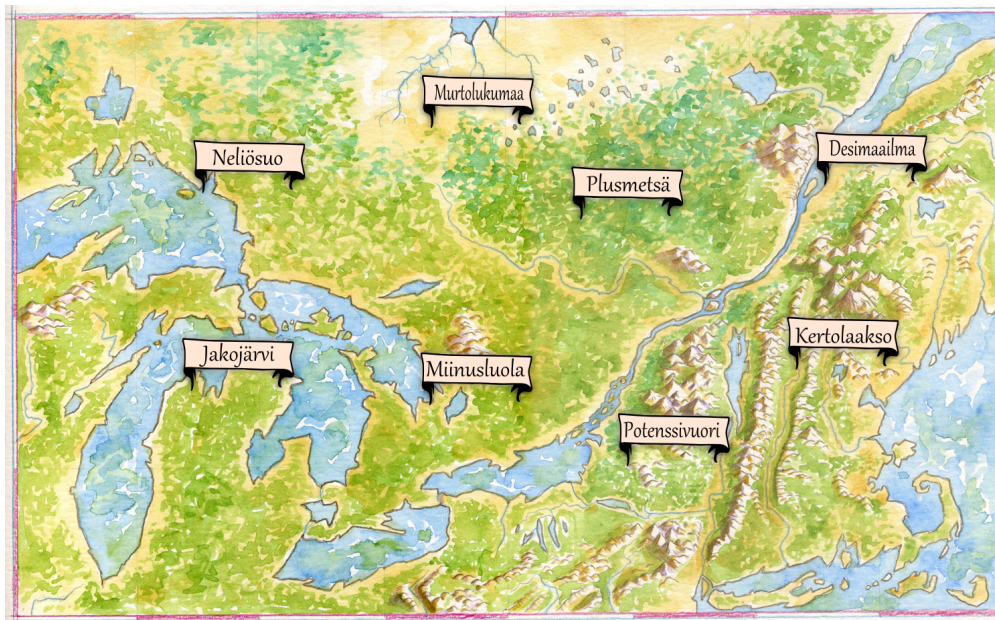
Pelin päämekaniikka pyörii matikkaotusten ympärillä, joita pelaaja pyydystää ja kerää pelin edetessä. Kaikki matikkaotukset ovat eri lajeja, mikä kertoo minkä tyyppisen laskutoimituksen otus pystyy suorittamaan. Otustyyppejä ovat plus, miinus, kerto, jako, neliöjuuri sekä toinen ja

kolmas potenssi. Matikkaotusten maailmassa matikkaotuslajien välillä on tiettyjä vahvuus-heikkous -suhteita, jotka liittyvät viittauksina matemaattisten operaatioiden käänteisyyteen.



*Hahmotelmia pelin matikkaotuksista. Matikkaotukset ovat usein teemoiteltu visuaalisesti niiden edustaman tyyppin mukaan.*

## Pelimaailma



Pelimaailma jakautuu matemaattisten laskuoperaatioiden mukaisesti tarkemmin eri alueisiin. Esimerkiksi kertolaaksossa asustaa otuksia, joita vastaan kertolaskutyypiset otukset ovat vahvimmillaan ja on näin sopiva alue pelaajalle harjoitella kertolaskutaitojaan. Pyydystääkseen myyttisen Jakojärven hirviön pelaaja tarvitsee avukseen vahvan jakotyyppisen otuksen ja aukottoman osaamisen jakolaskuista.

Pelimaailman keskellä sijaitsee keskuskylä, mistä pelaaja lähtee seikkailuun ja missä hän oppii myös peruspelimekaniikan Mentorilta. Keskuskylästä pelaaja pääsee moninpeliin haastamaan muita pelaajia niin halutessaan.

## Pelimaailman tutkiminen

Pelimaailman eri alueille siirtyminen tapahtuu pääkartan kautta. Jokaisella alueella pelaajalle tarjotaan tehtäviä suoritettavaksi. Tehtävät ovat käytännössä lyhyitä satunnaistettuja taisteluserjoja, joita seuraa tavallista otusta haastavampi loppuvastustaja. Osa tehtävistä noudattaa tiettyä matemaattista teemaa (esim. murtoluvuilla laskeminen, negatiiviset luvut), jota käsitellään kyseisen alueen pääteeman näkökulmasta.

## Pelihahmojen kehittyminen

Otusten kehittyminen tapahtuu myös keräämisen kautta. Pyydystetty otus voidaan "syöttää" oman joukkueen otukselle, jolloin oman otuksen kokemuspisteet kasvavat. Kun kokemuspisteitä on kertynyt tarpeeksi, oman otuksen tehokkuus taistelussa kasvaa. Lähtökohtaisesti vastaavaa tyyppiä olevien otusten "syöttäminen" toisilleen on tehokkaampaa.

## Taistelut - ydinpelimekaniikka

Pelaaja ottaa taisteluun mukaansa enintään neljä\* otusta. Joka kierros arvotaan neljä\* satunnaista lukua ja yksi kohdeluku. Pelaaja käyttää annettuja lukuja ja omia otuksiaan muodostaakseen yhtälön, joka tuottaa halutun kohdeluvun. Otuksia on eri tyyppisiä, esim. plus, miinus, jako, kerto, potenssi, neliöjuuri jne. Kaikki otukset, joita pelaaja käyttää yhtälön muodostuksessa hyökkäävät. Lukuja pelaaja voi käyttää vain yhden kerran, mutta otuksia voi käyttää useamman kerran, jolloin otus vastaavasti hyökkää useamman kerran. Voittaakseen pelaajan täytyy saada vastustajan elämäpisteet nolleen kolmen\* kierroksen aikana. Jos pelaaja ei onnistu tehtävässä, otus pääsee karkuun. Onnistuessaan pelaaja saa otuksen kokoelmaansa.

\*Luvut tarkennetaan pelitestauksen perusteella, eikä niiden tarvitse olla samat

Tietyn tyyppiset otukset ovat aina vahvempia toisen tyyppisiä otuksia vastaan. Tällä pyritään saamaan pelaaja käyttämään haluttua tyyppiä eli matemaattista laskutoimitusta tietyissä tilanteissa, ja harjaantumaan kyseisen käsitteen käyttöön.



Luonnos pelistä. Kohdeluvuksi on arvottu 5. Arvotuista luvuista ja mukanaan tuomista otuksista pelaaja voi muodostaa yhtälön  $4+1$ , mutta koska  $+$ otus ei ole tässä taistelussa vahva tulee vahinkoa vain 1 piste (1 tähti). Sen sijaan  $9-4$  tuottaa 3 pistettä ja  $9-1-3$  jopa 6 pistettä, koska taistelussa vahva  $-$ otus pääsee hyökkäämään kaksi kertaa.



Pelissä käydään ahkerasti myös vanhempien taskuilla

## Moninpeli – Taistelut toisia pelaajia vastaan

Otellessa muita pelaajia vastaan, pelaajat mittelevät matikka-apuriensa kanssa matematiikan taitojaan toisten pelaajien kanssa. Moninpelissä pelaaja haastaa yksinpelissä kokoamallaan joukkueella toisen pelaajan joukkueen. Ottelut toteutetaan yksinpelistä tutun päämekaniikan ympärille. Ottelun voittaa pelaaja, joka saa toisen pelaajan elämäpisteet ensimmäisenä noltaan.

## Klaanit

Pelaajat voivat perustaa pelissä klaaneja. Klaanien tehtävä luokkaympäristössä on kerätä luokan oppilaat kaikki saman ryhmän alle, jotta oppilaat pääsevät vertailemaan edistymistään muihin ja haastamaan luokkakavereitaan. Tämän lisäksi klaanit pisteytetään sen pelaajien mukaan ja verrataan muihin pelin klaaneihin. Tällä tavalla oppilaat pääsevät vertailemaan edistymistään verrattuna muihin kouluihin tai muihin peliä pelaaviin ryhmiin.

Klaanin luonut pelaaja voi määrittää klaanin suljetuksi, jolloin klaaniin liittyvät pelaajat pääsevät sisään vasta kun joku klaanin sisältä on ensin hyväksynyt heidät. Opetustilanteessa opettaja voi perustaa klaanin, johon kaikki oppilaat liittyvät. Tällöin opettajien on mahdollista seurata oppilaidensa edistymistä klaanin sisällä. Toisaalta pelin mielekkyyden takaamiseksi on välttämätöntä, että oppilaat kokevat eräänlaista autonomian tunnetta suhteessa pelaamiseen. Pelaamisen motivoivuus perustuu kolmelle tekijälle (Pink:Drive) : riittävälle autonomialle, tunteelle kehittymisestä ja hallinnasta (mastery) sekä merkityksellisyyden kokemisesta. Kehittymisen ja hallinnan tunnetta tukee pisteiden kerääminen ja eteneminen pelissä. Merkityksellisyyden tunnetta taas tukee pelin narratiivi, joka pyritään suunnittelemaan sellaiseksi, että se koetaan kiehtovaksi ja mielekkääksi kohderyhmässään.

Myös klaanien muodostaminen jopa valtakunnallisesti esimerkiksi eri kouluista tai harrastusryhmistä on mahdollista. Tämä tukisi myös etätyöskentelyn ja ubiikkiuden käsitteiden mieltämistä ja tukisi koulujen välistä yhteistyötä.

## Suunnittelumallit

### ***Game worlds created through algorithms***

Pelimaailmasta löytyvät matikkaotukset luodaan peliin satunnaisesti pelaajan sijainnista riippuen. Tämän lisäksi pelin ydinmekaniikkana toimivat laskuongelmat luodaan automaattisesti algoritmeilla.

### ***Events Timed to the Real World***

Pelikokemusta ohjaavat ja täydentävät olennaisesti tapahtumat pelin ulkopuolisessa, todellisessa

maailmassa. Pelin tarkoitus on viihdyttämisen ohella tukea luokkatilanteessa opetetun opetussuunnitelman mukaisten matemaattisten taitojen omaksumista. Pelaamiseen liittyvät sosiaaliset elementit toteutuvat osittain myös fyysisessä todellisuudessa.

***Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004***

Peli perustuu peruskoulusta annettuihin ohjeistuksiin ja valtakunnalliseen opetussuunnitelmaan.

[http://www.oph.fi/download/139848\\_pops\\_web.pdf](http://www.oph.fi/download/139848_pops_web.pdf)