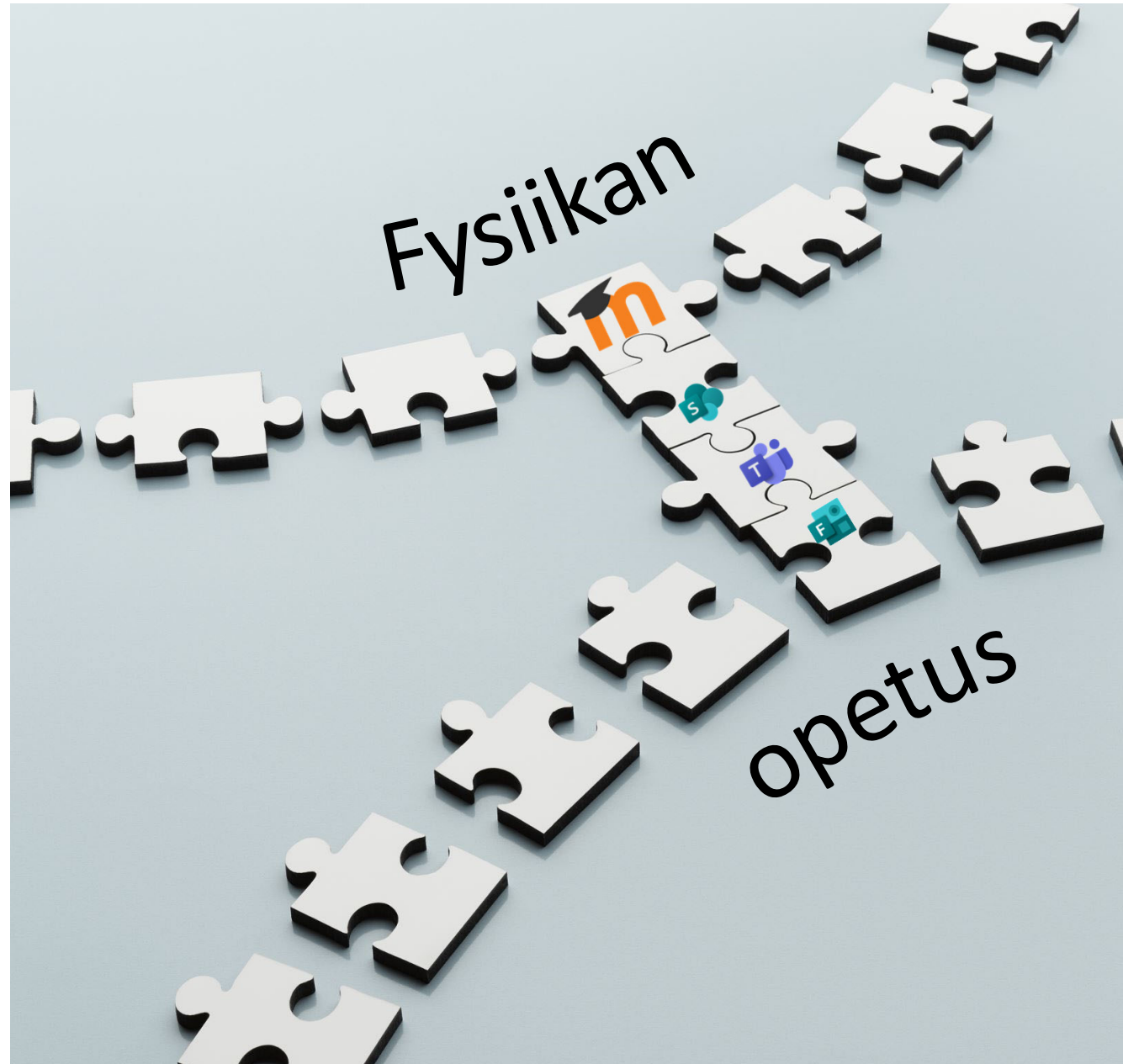


Teamsin, Moodlen ja SharePointin yhdistäminen opetuksessa

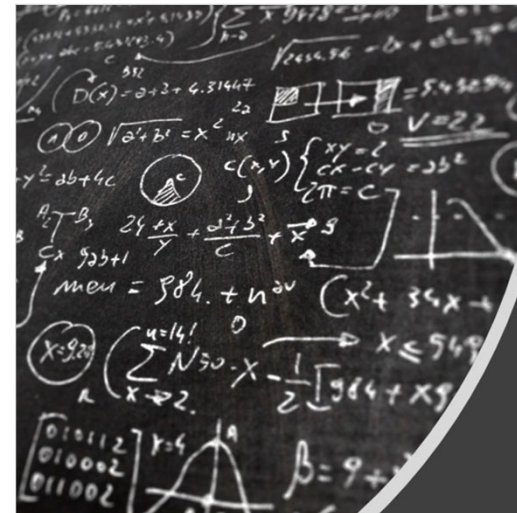
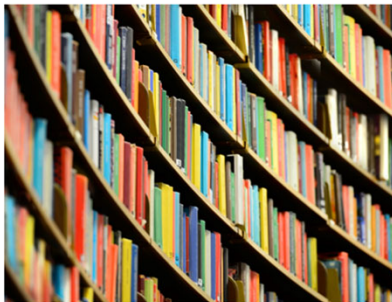
Hannu Turunen

Metropolia
Ammattikorkeakoulu



Sisältö

In1Di-projekti



Moodlen
monipuoliset
tehtävät

Mekaniikan perusteet
Johdanto →

SharePoint oppimateriaalina

Luku 1

- Johdatus
- 1.3 Mikä on voima?
- 1.7 Newtonin II laki

Luku 2

- 1. Vuorovaikutus, voimat ja Newtonin lait
- 1.4 Luettelo yleisemmistä voimista
- 1.8 Newtonin III laki
- 1.1 Mikä aiheuttaa liikkeen?
- 1.5 Voimakseen liittäminen
- 1.9 Yhteenveto
- 1.6 Mikä voimat tekevät?

Vuorovaikutus, voimat ja Newtonin lait

Pyörimisliike ja tasapaino

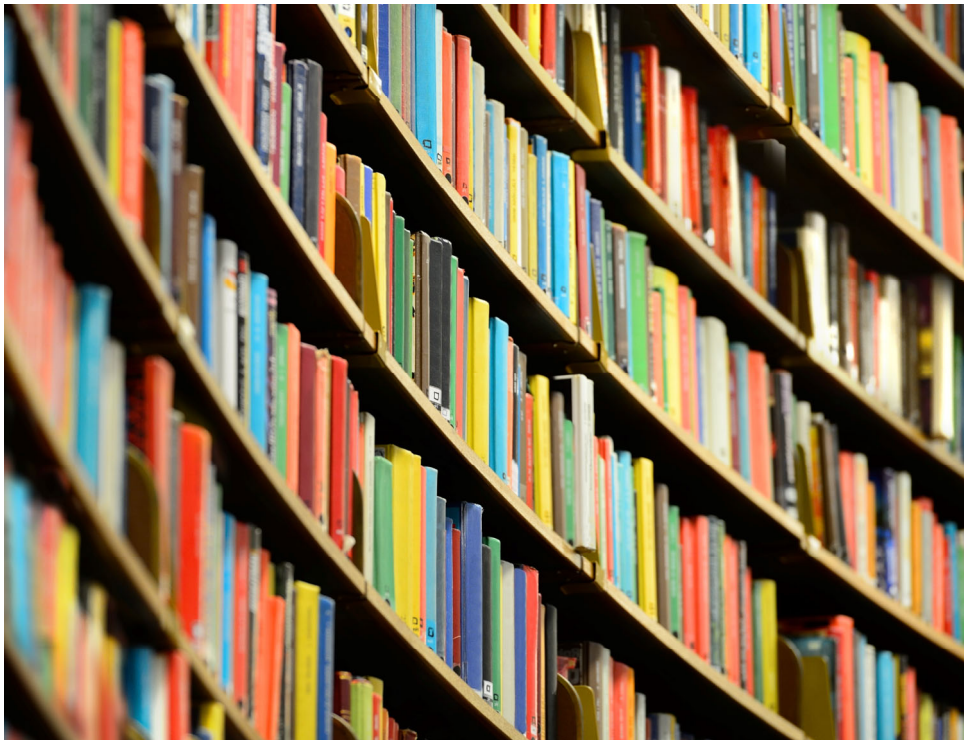
Liikemäärä ja impulssi

Energia ja työ



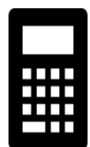
Teams
kokoavana
alustana

In1Di-projekti



Metropolian sisäinen projekti, jossa on mukana 8 opettajaa Puhtaat ja kestävät ratkaisut oa:lta

Matematiikka



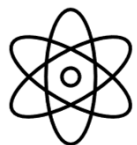
- Raisa Kallio
- Eija Koriseva
- Susanna Varonen

Viestintä ja kielet



- Elina Hovila
- Petri Valve

Fysiikka



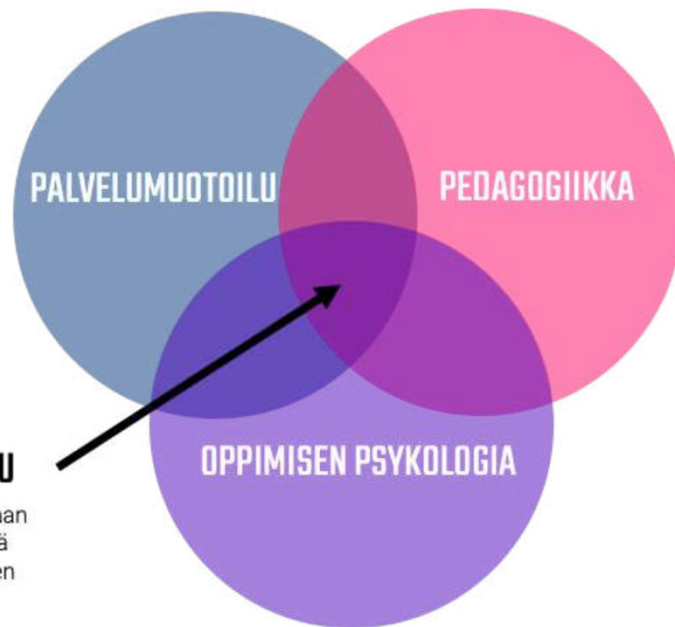
- Hannu Turunen
- Kari Salmi

Sähkötekniikka



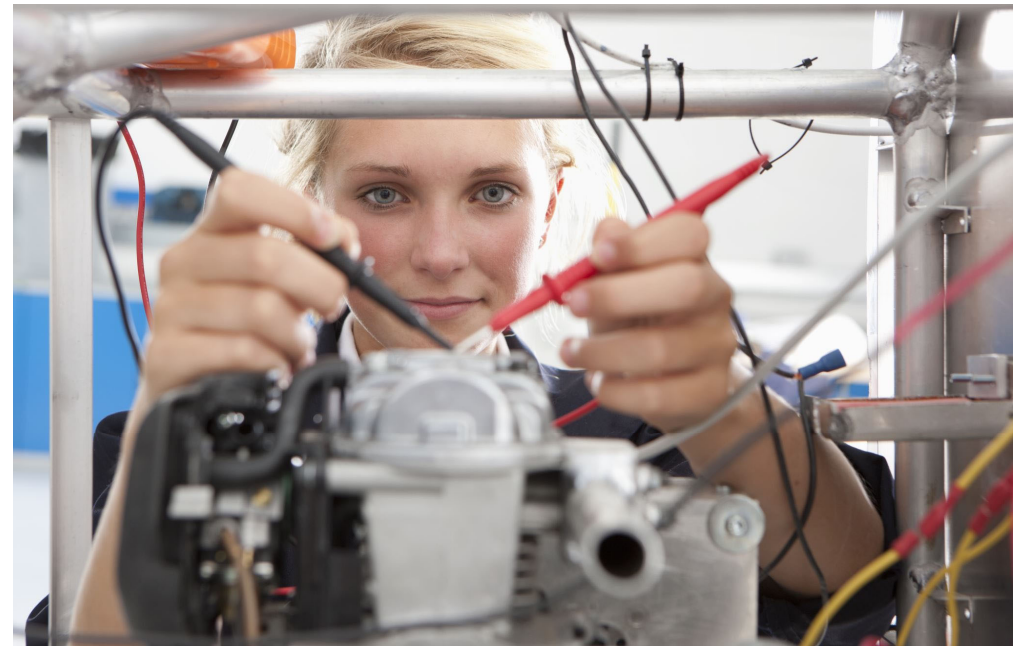
- Eero Kupila

Oppimismuotoilu ohjaavana mallina

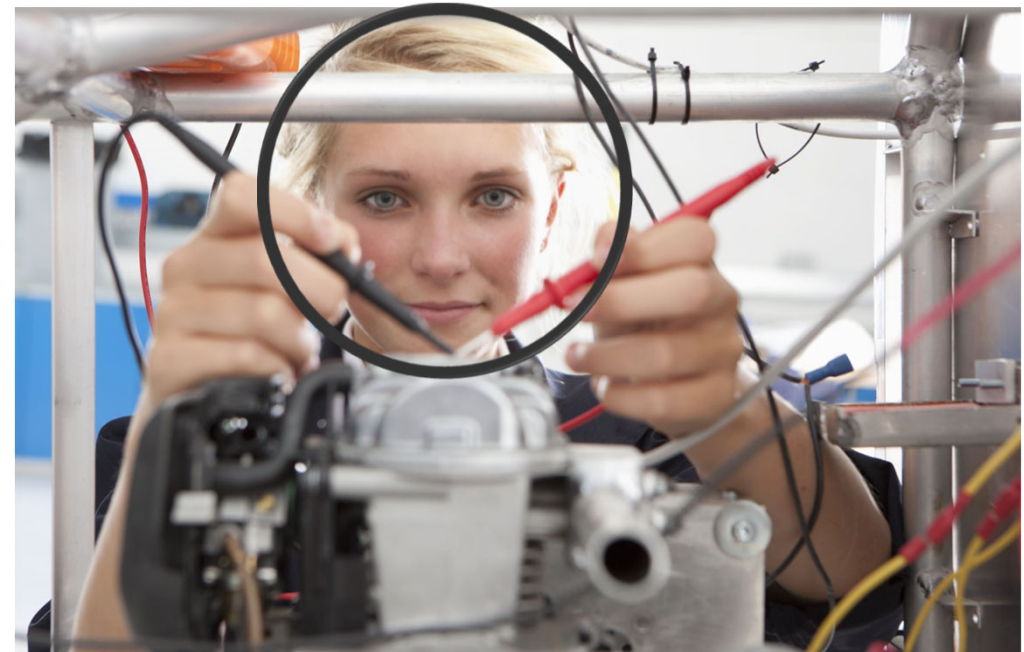
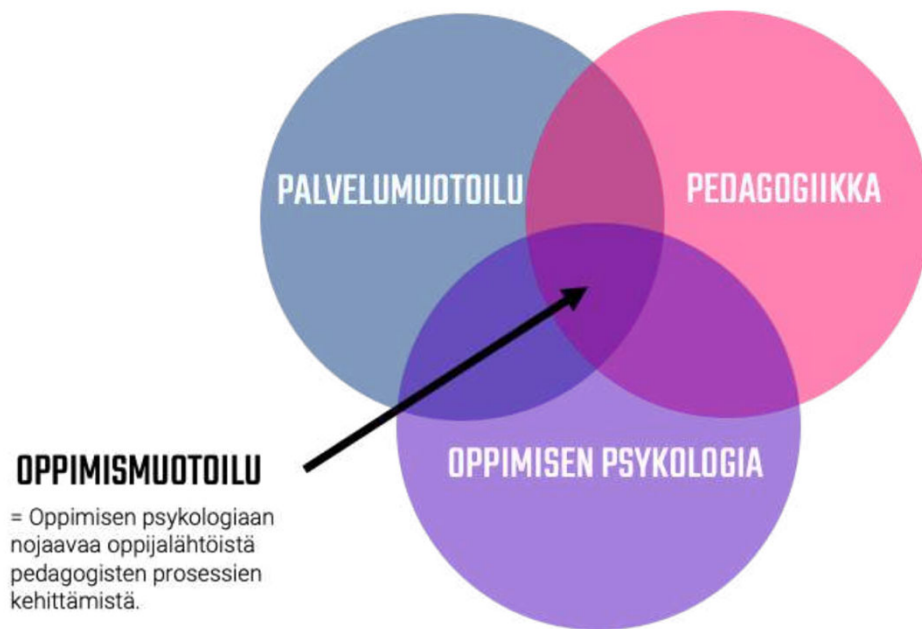


OPPIMISMUOTOILU

= Oppimisen psykologiaan nojaavaa oppijälähtöistä pedagogisten prosessien kehittämistä.



Oppimismuotoilu ohjaavana mallina



ESITIEETOJEN AKTIVOINTI

Esitietotesti? Motivaatiokirje?
(1) kysely itsearvona omasta osaamisesta
liittyen ydinasioihin
(2) FCI-testi mittaamaan oppilaiden
fysiikan käsitteiden hallintaa ja
soveltamista.

Ennakkotehtävä? Ennakkolukemisto?
(1) pilvipalveluehdot tulee olla
hyväksyttynä

Oman oppimistavoitteen asettaminen?
(1) pyydetään asettamaan oppimistavoite
alkukyselyn yhteydessä

TERVETULOA & JOHDANTO

Kickoff-tapaaminen:
(1) Kiinnittyminen kurssiin, yhteydenpito
(2) Fysiikasta ja sen opiskelusta

Kurssin työvälineet & lisäresurssit:

MODUULI 1

Ydinasiat tässä moduulissa:
(1) merkitsevät numerot
(2) tieteellinen merkintätapa
(3) suureet
(4) yksikkömuunnokset
(5) Matemaattiset apuneuvot: vektorien
yhteen- ja vähennyslasku, suoran yhtälö,
suoran kulmakeero, graafinen integraali
(käyrän alle jäävä pinta-ala)

Sisällöt:

(1) video01: merkitsevät numerot,
(2) video02: tieteellinen merkintätapa
(3) video03: yksikkömuunnokset
(4) lukemisto: SI-opas
(5) Oppitunti01: a) Testataan "klikkeri-
kysymyksillä" esim. Socrativella että asiat
(1-3) on ymmärretty. b) Esimerkki
muuntokerroinmenetelmästä
(6) Oppitunti02: Matemaattiset apuneuvot

Aktiviteetit/tehtävät:

(1) Tehtäviä merkitsevästä numeroista
(2) Tehtäviä tieteellisestä merkintätavasta
(3) Tehtäviä yksikkömuunnoksista
(4) phEt-simulaatio vektorien
summaamisesta
(5) Tehtäviä vektoreiden summaamisesta
(6) Tilavuuden mittaustehtävä

MODUULI 3

Ydinasiat tässä moduulissa:
(1) keskihihtyvyys, hetkellinen kiihtyvyys
(2) putoamislake
(3) graafinen esitys

Sisällöt:

MODUULI 2

Ydinasiat tässä moduulissa:
(1) siirtymä, matka ja vauhti
(2) keskinopeus, hetkellinen nopeus
(3) graafinen esitys

Sisällöt:

(1) video04: siirtymä, matka ja vauhti
(2) video05: keskinopeus, hetkellinen nopeus
(3) Oppitunti03: a) Testataan "klikkeri-
kysymyksillä" esim. Socrativella että asiat
(1-3) on ymmärretty. b) Esimerkki
muuntokerroinmenetelmästä
(6) Oppitunti02: Matemaattiset apuneuvot

Aktiviteetit/tehtävät:

(1) Tehtäviä merkitsevästä numeroista
(2) Tehtäviä tieteellisestä merkintätavasta
(3) Tehtäviä yksikkömuunnoksista
(4) phEt-simulaatio vektorien
summaamisesta
(5) Tehtäviä vektoreiden summaamisesta
(6) Tilavuuden mittaustehtävä

MODUULI 4

Ydinasiat tässä moduulissa:
(1) suhteellinen nopeus
(2) vino heittoliike
(3) graafinen esitys

Sisällöt:

Voitteet

Työryhmä: Hannu ja Kari

Must know

Ydinaines, jonka hallitseminen on
välttämätöntä jatkon kannalta

Käytyään kurssin, oppija osaa...

luoda...

arvioida...

analysoida mittausdatasta liikkeen
tyypin

soveltaa...
(1) peruskoulutasoista
fysiikkaa.
(2) lineaarisen yhtälön
ratkaisua.
(3) Pinta-alan, tilavuuden ja
tiheyden kaavoja
laskemisessa.

ymmärtää...
(1) fysiikan merkityksen
insinööreille.
(2) derivaatan graafisen esityksen.
(3) merkitsevät numerot,
(4) tieteellisen merkintätavan,
(5) vektorien graafisen esittämisen,
(6) radiaanin käsitteen,

muistaa...
(1) SI-järjestelmän perussuureet

Should know

Täydentävä tietous, joka lisää
yksityiskohtia ja selvittää
sovelluksia.

luoda...

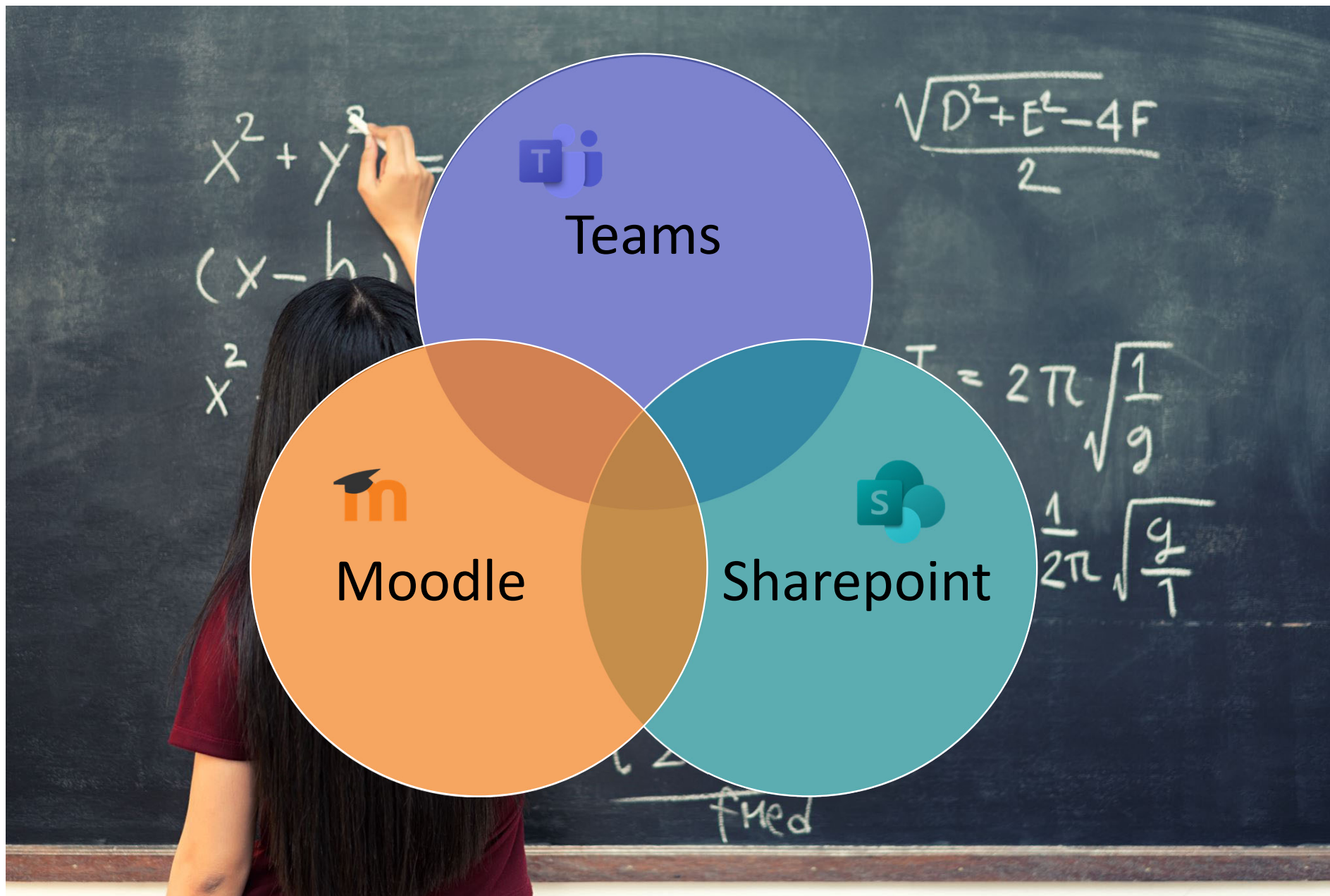
arvioida...

analysoida...

soveltaa...
(1) heittoliikkeen kaavoja,
(2) toisen asteen yhtälöä
ongelmien ratkaisemisessa
(3) mittausepävarmuuden
merkitsemistä

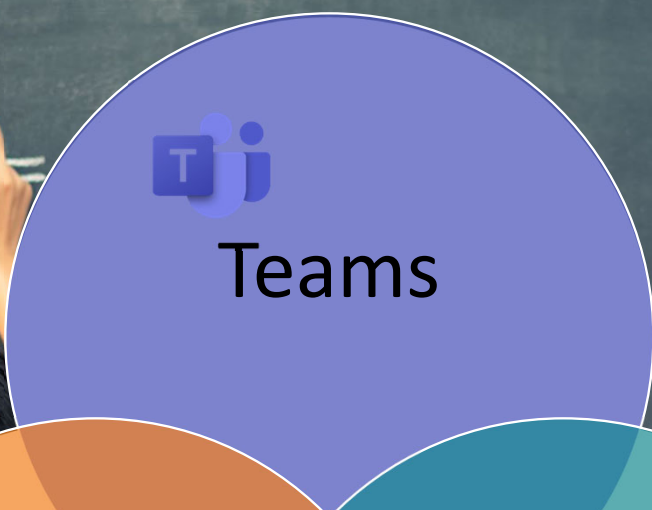
ymmärtää...

muistaa...

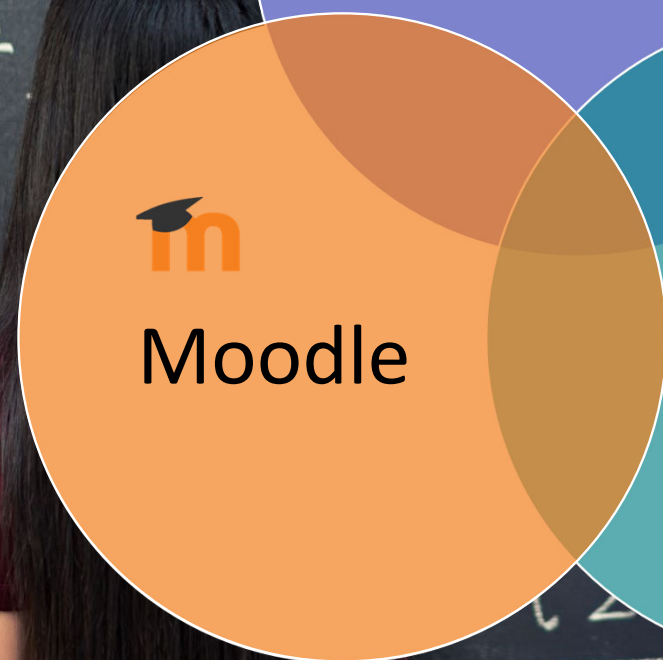


$$x^2 + y^2 =$$
$$(x-h)$$

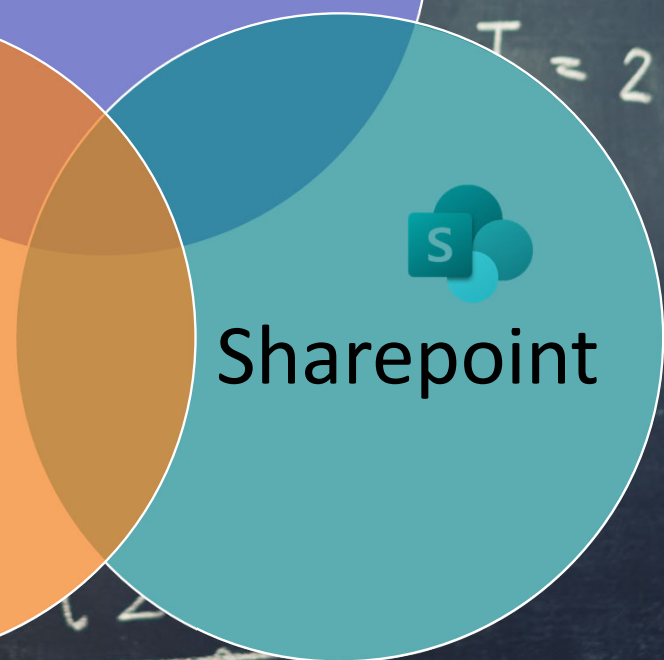
$$x^2$$



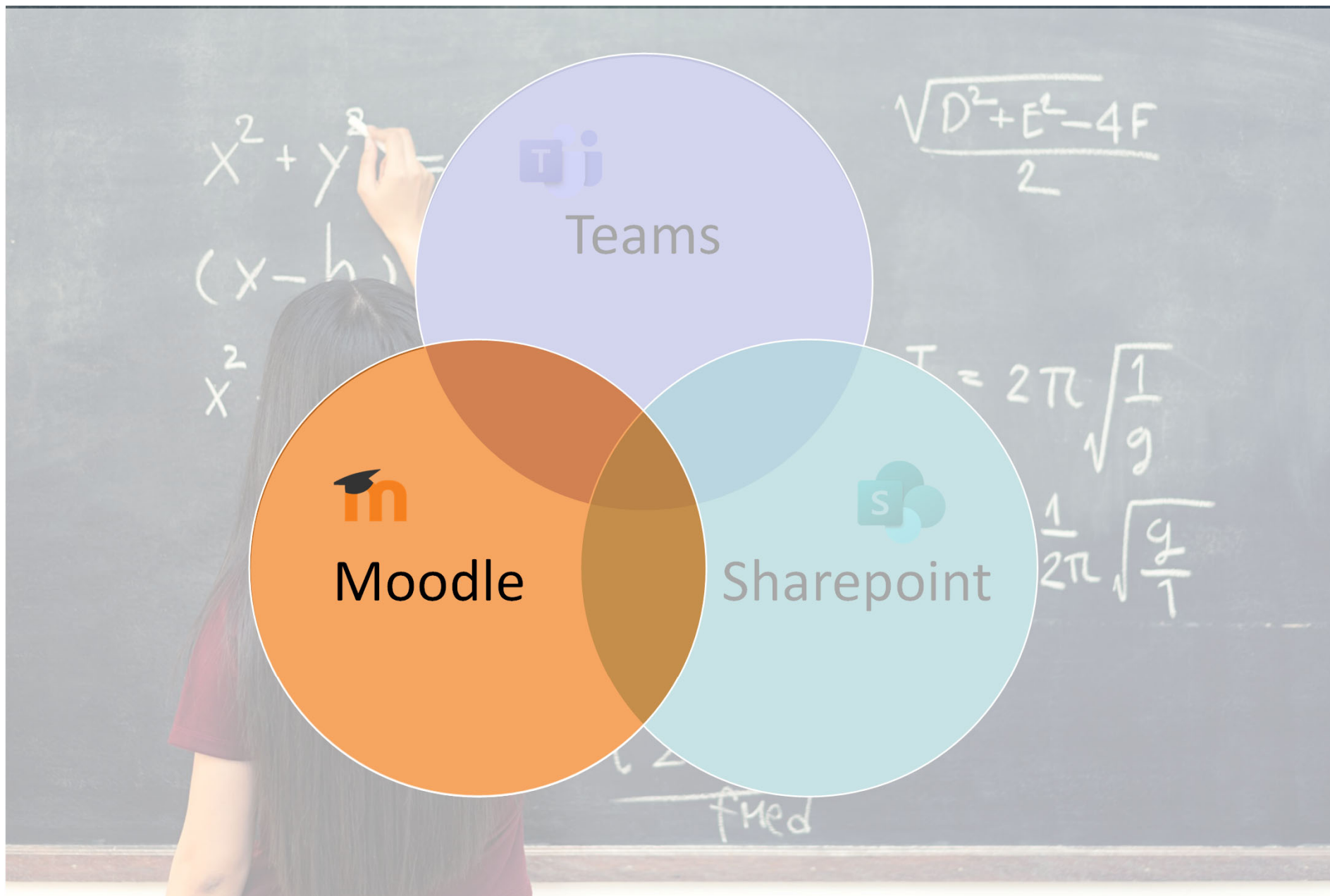
$$\frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{1}{g}}$$
$$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{1}}$$



fired



$$x^2 + y^2 =$$
$$(x-h)$$

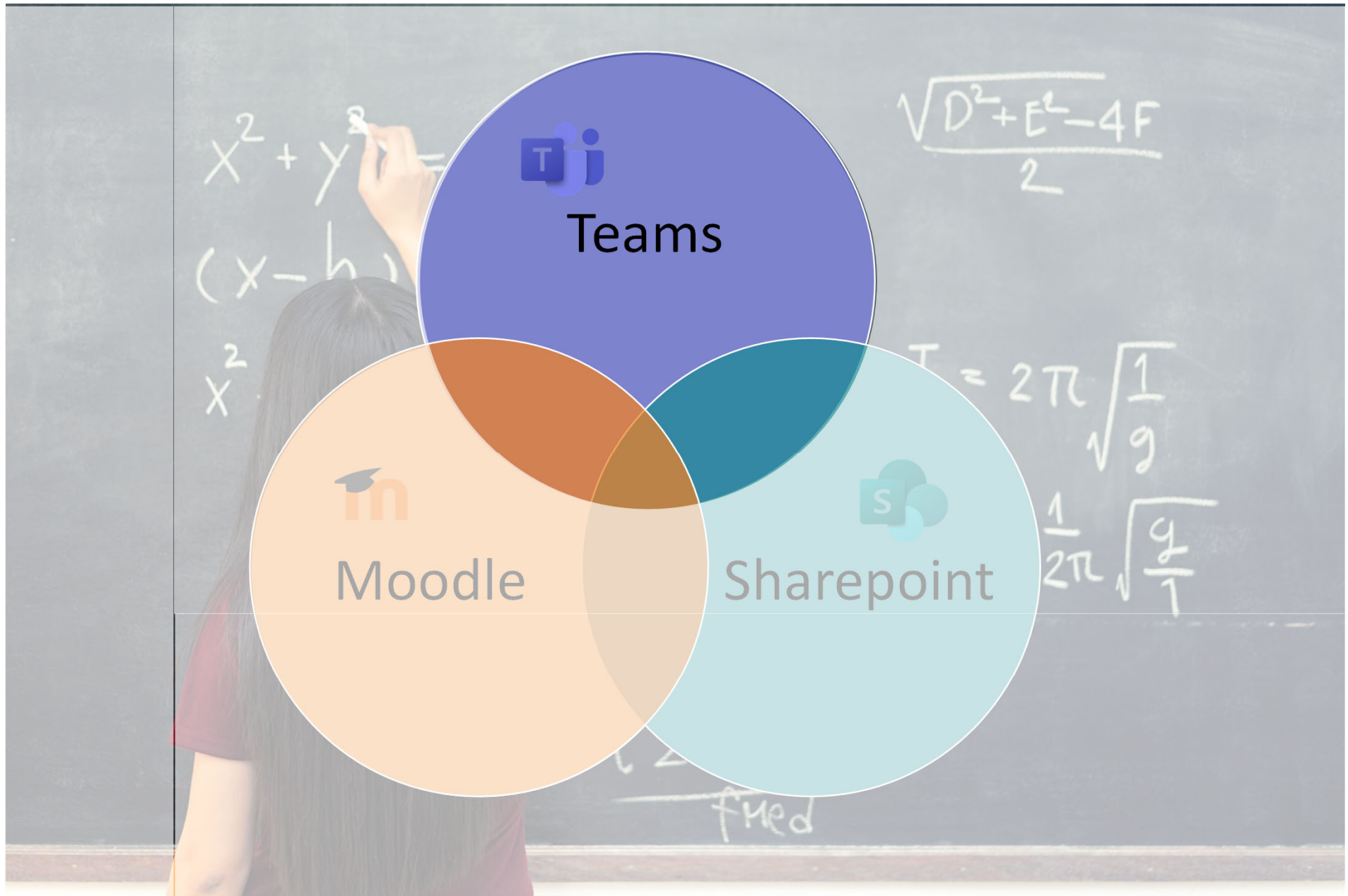
$$x^2$$

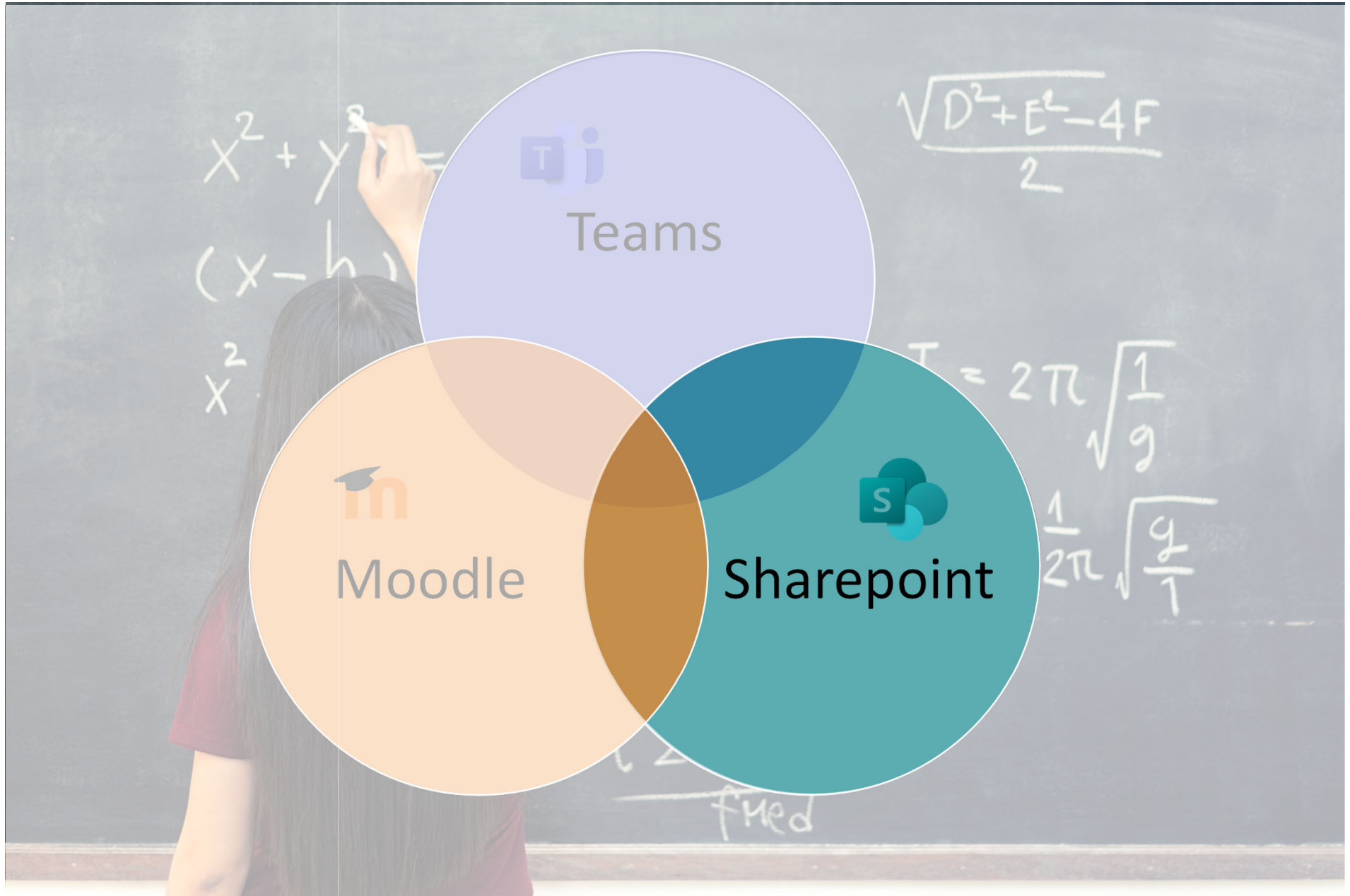
$$\frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2}$$

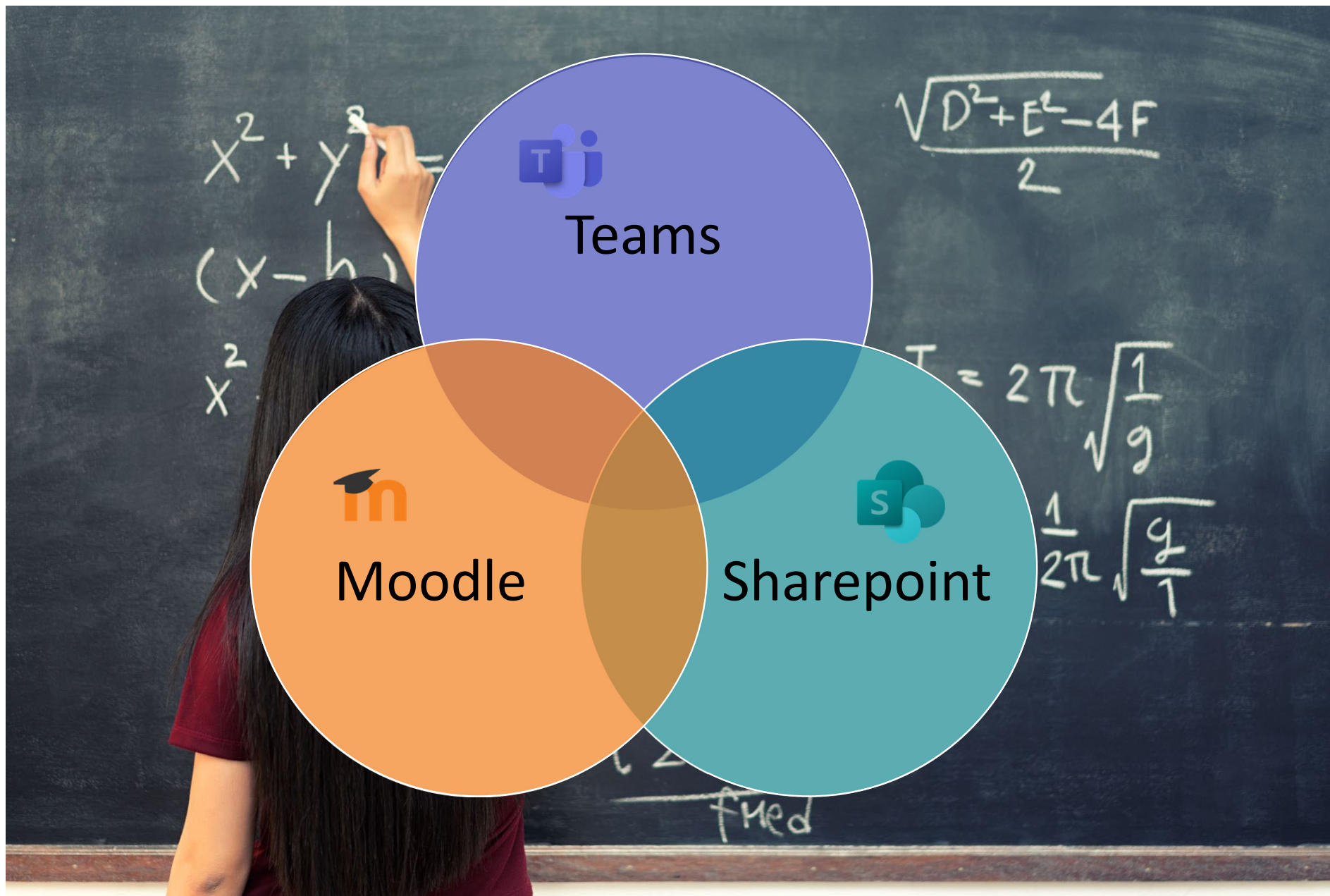
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{1}{g}}$$

$$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{1}}$$

fried

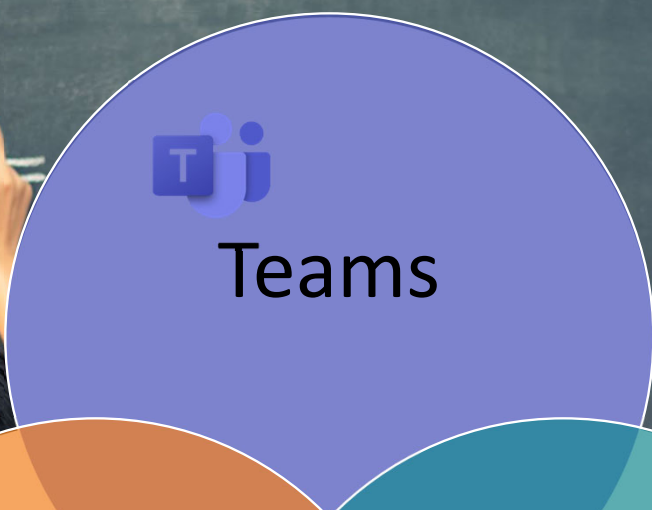




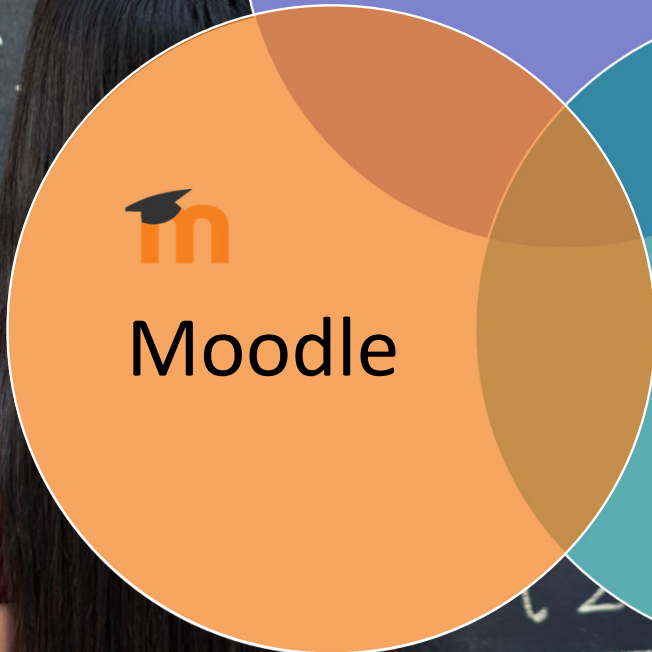


$$x^2 + y^2 =$$
$$(x-h)$$

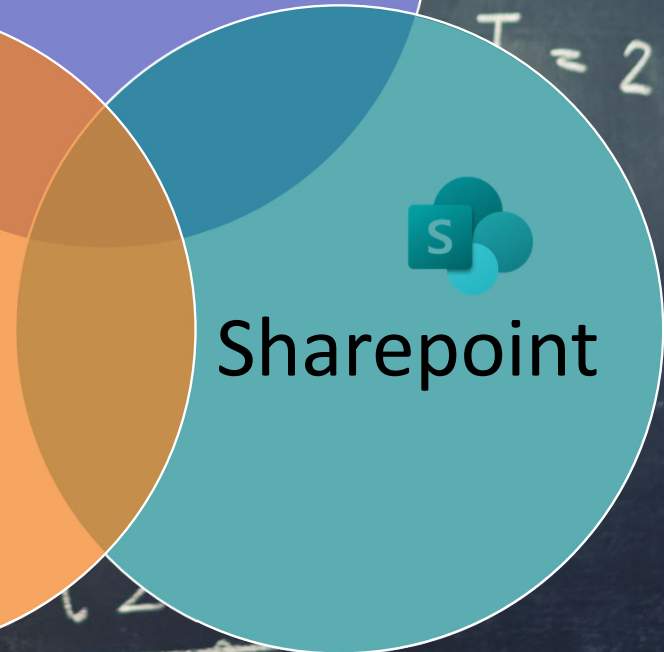
$$x^2$$



$$\frac{\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}}{2}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{1}{g}}$$
$$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{1}}$$



fired



Microsoft
Teams

[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY

Teams kokoovana alustana



Luma2_Fysiikka_2022

Aloitussivu
Luokan muistikirja
Tehtävät
Arvosanat
Reflect
Insights

Kanavat

Yleinen
0_Tiedotus
1_Oppitunnit
Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset
Moduuli02, Tasainen liike
Moduuli03, Tasaisesti kiihtyvä liike
Moduuli04, 2-ulotteinen liike
Moduuli05, Vuorovaikuta ja Newtonin lait
Moduuli06, Voimien lait ja niiden soveltaminen
Moduuli07, Impulssi ja liikemäärä
Moduuli08, Energiaperiaate ja teho
Physics Cafe

3 vastausta käyttäjiltä sinä ja Matti

← Vastaa



Hannu Turunen 2.9 23:34 Muokattu

52



Viikon 36 ToDo



TÄRKEÄ!

Fysiikan kurssin tehtävät viikolla 36

[0_Tiedotus](#) Huom! Tämä tiedote päivittyy vielä.

HUOM! Kuittaa viestin lukeminen tykkäämällä viestiä sen oikeasta yläkulmasta!

- Ma 5.9.
 - Kello 10.30 [Ennakkotehtävä04](#):n palautusaika päättyy.
 - Kello 11:15-13: Oppitunti05 aiheista siirtymä, paikka ja nopeus
 - Kertaa oppitunnin asiat
 - Tee Moodlesta tehtäviä [Luma2_2022: KiPe 3.3 Paikka ja nopeus \(metropolia.fi\)](#)
- Ti 6.9.
 - Jatka tehtävien tekemistä [Luma2_2022: KiPe 3.3 Paikka ja nopeus \(metropolia.fi\)](#)
- Ke 7.9.
 - Ennakkoluku torstain tunnille [3.4 Tasainen liike \(sharepoint.com\)](#).
- To 8.9.
 - Palauta [ennakkotehtävä05](#) kello 11 mennessä.
 - Kello 12:15-15: Oppitunti aiheena Tasainen liike ja hetkellisen nopeuden määrittäminen
 - Tee Moodlesta tehtäviä [Luma2_2022: KiPe 3.5 Paikan kuvaajan tulkinta \(metropolia.fi\)](#) ja [Luma2_2022: KiPe 3.6 Nopeudesta paikkaan \(metropolia.fi\)](#)
- Pe 9.9.
 - Valmistaudu maanantain pidettävään osaamistesti 2:een.
 - Varmista, että ymmärsit viikon aikana opiskellut asiat

Näytä vähemmän

Uusi keskustelu

Tervetuloa fysiikan kurssin koontisivulle

Täältä löydät kurssiin liittyvät asiat kootusti.

Oppikirjat



Kinematiikan perusteet -sivusto



Mekaniikan perusteet -sivusto

Tuntimateriaali

metropoli.fi/sharepoint.com

Oppitunneilla esillä olevat PowerPoint-tiedostot löytyvät täältä.

Tehtävät

Kaikki (7) ▾



Ennakkotehtävä06: Kiihtyvä liike
Määräaika 15. syysk. 2022 klo 11.00

Oppitunnit

Tulevat

Menneet

Synkronoi kalenteri

LOKA
10

Oppitunti14

ma 1.15 – 3.00

Sijainti: Teams-kokous ja MMC345

Liity

Viimeisimmät tiedostot



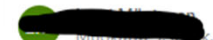
SimplyScanner(10)



SharePoint App
Muokattu 5. lokak. 2022



SimplyScanner(10)



Muokattu 5. lokak. 2022

Metro lähtee asemalta, kiihdyttää 5,0 sekunnin ajan vakio kiihtyvyydellä $3,0 \text{ m/s}^2$. Sitten se ajaa vakionopeudella 40 sekuntia, jonka lopuksi pysähtyy 10 sekunnissa seuraavalle asemalla. Piirrä nopeus ajan funktiona ja määritä kuvaajasta asemien välimatka

Suureet:

$$\Delta t_1 = 5,0 \text{ s}$$

$$a_1 = +3,0 \text{ m/s}^2$$

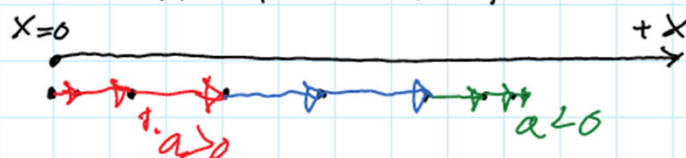
$$\Delta t_2 = 40 \text{ s}$$

$$\Delta t_3 = 10 \text{ s}$$

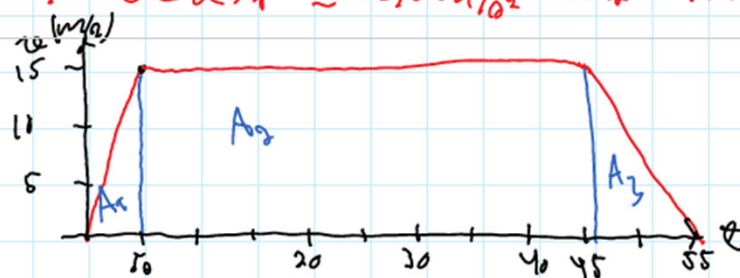
$$v = ?$$

$$x = ?$$

Tilanteen hahmotus



1. Liike on tasarvoinen kiihtyvää
 $v = v_0 + a t$ koska $v_0 = 0$
 $\rightarrow v = a t_1 = +3,0 \text{ m/s}^2 \cdot 5,0 \text{ s} = 15 \text{ m/s}$



$$x = A_1 + A_2 + A_3$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 5,0 \cdot (15 \text{ m/s}) + 40 \text{ s} \cdot 15 \text{ m/s} + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 15$$

$$= 712,5 \text{ m} \approx 710 \text{ m}$$

$$\approx 0,71 \text{ km}$$

kiihtyvää $x_1 = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \cdot 3 \text{ m/s}^2 \cdot (5,0 \text{ s})^2 = 37,5 \text{ m}$



Luma2_Fysiikka_2021

Luokan muistikirja

Tehtävät

Arvosanat

Insights

Kanavat

Yleinen

0_Tiedotus

1_Oppitunnit

Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset

Moduuli02, Tasainen liike

Moduuli03, Tasaisesti kiihtyvä liike

Moduuli04, 2-ulotteinen liike

Moduuli05, Vuorovaikutus ja Newtonin lait

Moduuli06, Voimien lait ja niiden soveltaminen

Moduuli07, Impulssi ja liikemäärä

Moduuli08, Energiaperiaate ja teho

Physics Cafe



Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset

Viestit

Tiedostot

Muistiinpanot

Kinematiikan perusteet

Moodle



Järjestä kokous



Hannu Turunen 24.8.2021 14:29

16

Suureet ja yksikkömuunnokset



Tavoite

[Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset](#)

Tämän luvun tavoitteena on antaa käsitys suureista ja niiden esittämisestä. Luvun asiat tulevat vastaan jokaisessa insinööriopintoihin liittyvässä kurssissa ja myöhemmin myös työelämässä. Tässä esitellään luvun tärkeimmät opiskeltavat asiat ja käsitteet.

SI-järjestelmä

Luvussa tutustutaan SI-järjestelmään, joka on tieteessä ja tekniikassa käytetty ja kansainvälisesti sovittu mittayksiköjärjestelmä. SI-järjestelmä perustuu seitsemään perussuureeseen. Kirjaimet SI tulevat ranskankielisistä sanoista *Système international d'unités*.

Merkitsevät numerot

Merkitsevien numeroiden avulla ilmaistaan mittaustulosten tarkkuus. Opitaan ilmoittamaan lukuja oikealla merkitsevien numeroiden määrällä. Opitaan myös miten erilaisissa laskutoimituksissa lopputuloksen esitystarkkuus määräytyy.

Tieteellinen merkintätapa

Hyvin suurten tai pienten lukujen esittämisessä käytetään tieteellistä merkintätapaa. Tässä opitaan kuinka lukuja esitetään tieteellisen merkintätavan mukaisesti niin, että merkitsevät numerot ovat yksikäsitteiset ja luvun suuruusluokka nähdään välittömästi.

Yksikkömuunnokset

Yksikkömuunnokset ovat tekniikan alalla jokapäiväistä kauraa. Tässä luvussa opitaan ns. muuntokerroinmenetelmä yksikkömuunnosten tekemiseen.

[Näytä vähemmän](#)[Vastaa](#)

keskiviikkona 25. elokuuta 2021



Hannu Turunen 25.8.2021 12:42

Uusi välilehti lisättiin kanavan yläosaan. Tässä on linkki.



Moodle

Hannu Turunen 25.8.2021 12:42

Kaikki tiimit



Luma2_Fysiikka_2021

Luokan muistikirja
Tehtävät
Arvosanat
Insights

Kanavat

Yleinen
0_Tiedotus
1_Oppitunnit

Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset
Moduuli02, Tasainen liike
Moduuli03, Tasaisesti kiihtyvä liike
Moduuli04, 2-ulotteinen liike
Moduuli05, Vuorovaikutus ja Newtonin lait
Moduuli06, Voimien lait ja niiden soveltaminen
Moduuli07, Impulssi ja liikemäärä
Moduuli08, Energiaperiaate ja teho
Physics Cafe



1_Oppitunnit

Viestit Tiedostot Muistiinpanot Tallenteet +



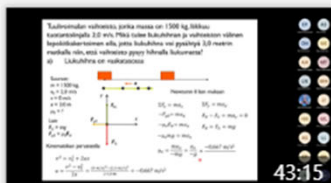
Luma2

29 videota | 0 seuraajaa

Microsoft Stream



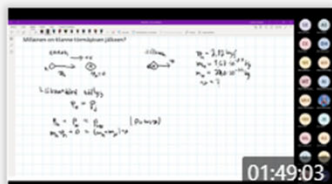
Oppitunti 33
0:00:05 Alotus ja nostot Teamissä
0:02:20 Oppitunnin aiheet ja pohjustus energiaan



Oppitunti28_1
0:00:02 Aloitus
0:03:00 Esimerkkitehtävä 1
0:15:03 Malliratkaisu



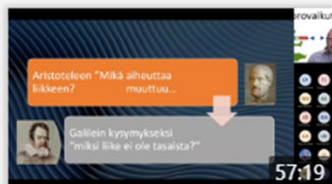
Oppitunti22
0:00:10 Aloitus ja nostot Teamissä
0:04:58 Newtonin III
0:07:37 Voima ja vastavoima



Oppitunti31
0:00:05 Aloitus
0:01:50 Törmäysten luokittelu
0:05:25 Kaasun paine



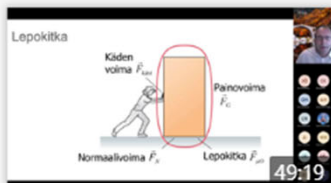
Oppitunti27
0:00:07 Aloitus
0:01:21 Väliaineen vastus
0:05:00 Ilmanvastuksen malli...



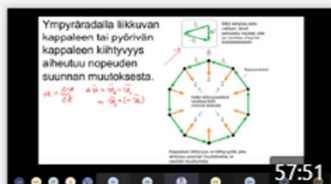
Oppitunti20
0:00:06 Aloitus, nostot Teamistä
0:04:36 Kertaus tasaisesta pyörimisliikkeestä
0:11:40 Ajattelutavan muutos!



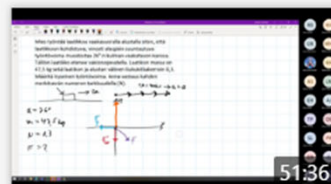
Oppitunti30
0:00:03 Aloitus ja nostot
viikkotiedotteesta
0:02:57 Impulssi



Oppitunti26
0:00:02 Aloitus ja nostot Teamissä
0:01:55 Painovoiman laki
0:08:21 g:n arvot eri



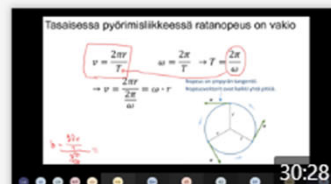
Oppitunti18
0:00:09 Aloitus, nostot Teamistä
0:02:36 Kertaus tasaisesta pyörimisliikkeestä



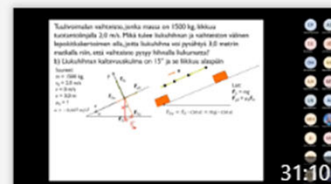
Oppitunti29
0:00:05 Aloitus
0:06:15 Tehtävä 1 (Vino voima)
0:33:50 Tehtävä 2 (Hiihtäjä mäessä)



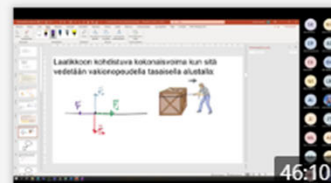
Oppitunti21_2
0:00:05 Voimakuvien piirtäminen
0:04:15 Voimakuvien piirtäminen jatkuu



Oppitunti17_2
0:00:04 Kulmanopeuden kaavat
0:04:50 Ratanopeus
0:11:00 Kaavojen koonti



Oppitunti28_2
0:00:13 Esimerkkitehtävän b-kohdan malliratkaisu
0:01:44 Voimakuvien piirtäminen



Oppitunti21_1
0:00:04 Aloitus, päivän agenda
0:05:00 Newtonin I laki
0:09:00 Esimerkki

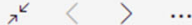


Oppitunti17_1
0:00:06 Aloitus, Teamsin nostot
0:01:15 Taisanen ympyräliike
0:13:05 Radiaani

 Insights



18 nostoa **15 UUSI**



Opiskelijan tuki
 4 opiskelijaa saattaa tarvita enemmän tukea ensi viikolla

Kokoukset
 47 opiskelijaa jätti väliin vähintään 2 kokousta viime viikolla

Tehtävät
 31 opiskelijaa ei ole vielä palauttanut tehtävää KiPe 5.2 Suhteellinen liike

Omat raportit

**Digitaalinen toiminta**
Osallistumismallit verkossa

**Tehtävät**
Arvosanat ja palautukset

**Lukutaidon edistyminen**
[Kokeile sitä nyt](#) tai [lue lisätietoja](#)

**Reflektointi**
Itsearvioinnin trendit

**Viestintä**
Julkaisut, vastaukset, reaktiot

Luokan yleiskatsaus

Digitaalinen aktiivisuus tällä viikolla

OPISKELIJATOIMINTA
6 ei-aktiiviset opiskelijat
▲ 2 yli viime viikolla

VIESTINTÄ
27 Uudet viestinnät
▼ 31 vähemmän kuin viime viikolla

REFLECT
Ei tietoja tälle ajanjaksolle



Tehtävät viimeiset 28 päivää

TILA
87 vastaamatonta lähetystä
▲ 52 yli aiemmat 28 päivää

ARVOSANAT
67 keskiarvoinen arvosana
Sama kuin aiemmat 28 päivää

LUKUTAIDON EDISTYMINEN
Ei vielä eräänntyviä lukutehtäviä



Sisääнкуittausten määrä

5 +5

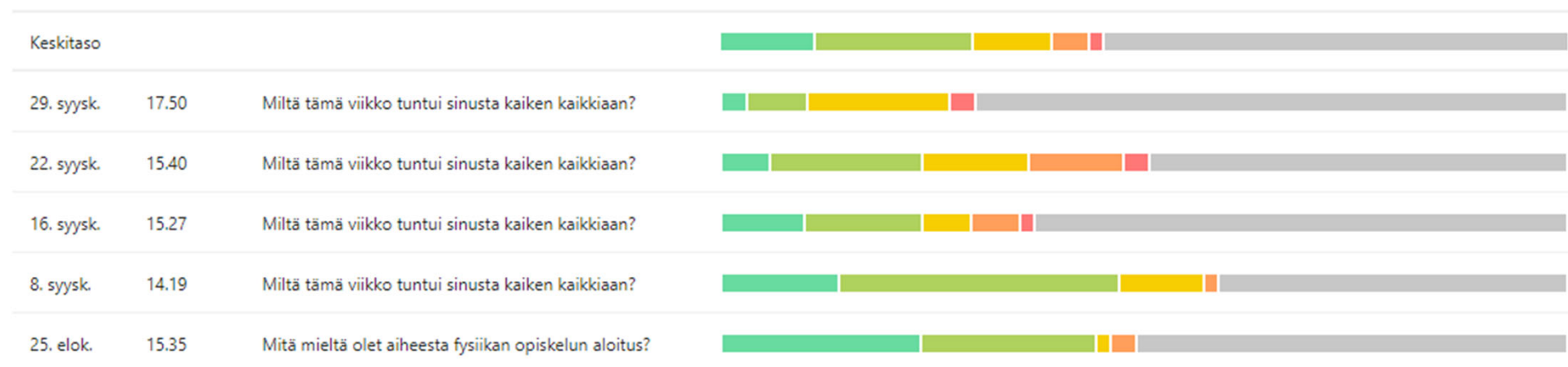
Keskimääräinen osallistuminen

32/72 +32

Suosituimmat sanat

Motivoitunut, Keskittynyt

Luokan vastausten jakauma



Yleisimmät sanat



< Kaikki tiimit



Luma2_Fysiikka_2021

Luokan muistikirja

Tehtävät

Arvosanat

Insights

Kanavat

Yleinen

0_Tiedotus

1_Oppitunnit

Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset

Moduuli02, Tasainen liike

Moduuli03, Tasaisesti kiihtyvä liike

Moduuli04, 2-ulotteinen liike

Moduuli05, Vuorovaikutus ja Newtonin lait

Moduuli06, Voimien lait ja niiden soveltaminen

Moduuli07, Impulssi ja liikemäärä

Moduuli08, Energiaperiaate ja teho

Physics Cafe



Moduuli05, Vuorovaikutus ja Ne...

Viestit

Mekaniikan perusteet

2 lisää



Järjestä kokous



Sivun tiedot



Analytiikka

Julkaistu 4.2.2022



Muokkaa



Mekaniikan perusteet

Johdanto →



Vuorovaikutus,
voimat ja Newtonin
lait



Pyörimisliike ja
tasapaino



Liikemäärä ja
impulssi



Energia ja työ

Luku 1



Johdatus



1. Vuorovaikutus, voimat
ja Newtonin lait



1.1 Mikä aiheuttaa
liikkeen?



1.2 Vuorovaikutukset



1.3 Mikä on voima?



1.4 Luettelo yleisemmistä
voimista



1.5 Voimakuvion
piirtäminen



1.6 Mitä voimat tekevät?



1.7 Newtonin II laki



1.8 Newtonin III laki



1.9 Yhteenveto

< Kaikki tiimit



Luma2_Fysiikka_2021

Luokan muistikirja

Tehtävät

Arvosanat

Insights

Kanavat

Yleinen

0_Tiedotus 

1_Oppitunnit 

Moduuli01, Suureet ja yksikkömuunnokset

Moduuli02, Tasainen liike

Moduuli03, Tasaisesti kiihtyvä liike

Moduuli04, 2-ulotteinen liike

Moduuli05, Vuorovaikutus ja Newtonin lait

Moduuli06, Voimien lait ja niiden soveltaminen

Moduuli07, Impulssi ja liikemäärä

Moduuli08, Energiaperiaate ja teho

Physics Cafe



Moduuli01, Suureet ja yksikköm...

Viestit

Tiedostot

Moodle ▾

2 lisää ▾



Metropolia



SUOMI (FI)

Etsi kursseja



Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 2

Yleinen

 Uutiset

Yleistä



Moduuli 1: Suureet ja yksikkömuunnokset



Moduuli 2: Tasainen liike

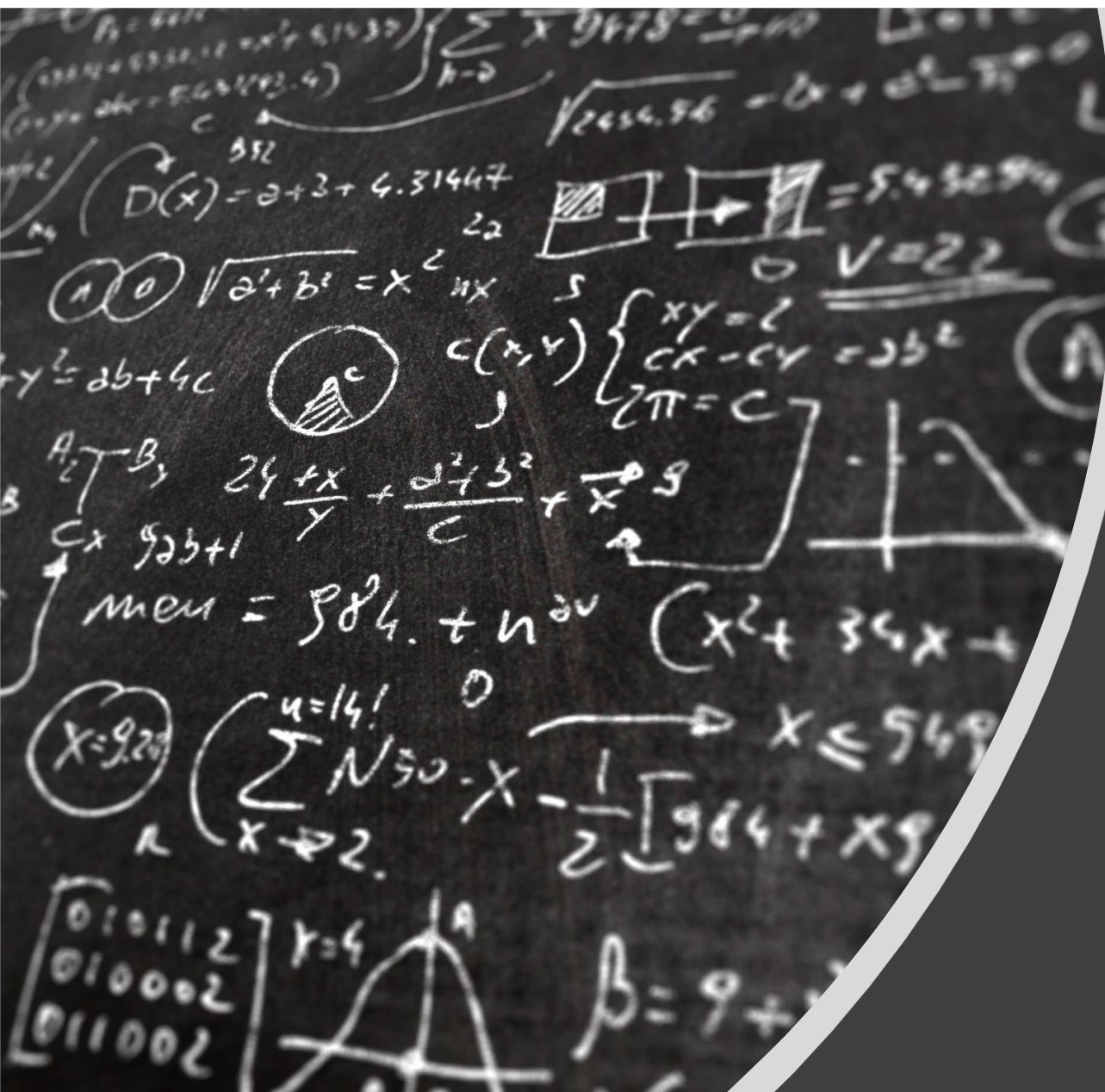


Moduuli 3: Tasaisesti kiihtyvä liike

Edistymise

NYT

Vie hiiren kursori loh



Moodlen
monipuoliset
tehtävät

Matemaattis-luonnontieteelliset perusopinnot 2

Yleinen

Uutiset

Yleistä



Moduuli 1: Suureet ja yksikkömuunnokset



Moduuli 2: Tasainen liike



Moduuli 3: Tasaisesti kiihtyvä liike



Moduuli 4: 2-ulotteinen liike



Moduuli 5: Vuorovaikutus ja voimat



Moduuli 6: Newtonin lakien soveltaminen



Moduuli 7: Impulssi ja liikemäärä



Moduuli 8: Energia ja työ

Lisämateriaalia

Luma2_2022

Moduuli 2: Tasainen liike

 KiPe 2.1_7 Liikkeen hiukkasmalli ja siirtymä



 KiPe 3.3 Paikka ja nopeus



 KiPe 3.5 Paikan kuvaajan tulkinta



 KiPe 3.6 Nopeudesta paikkaan



 Harjoitustehtäviä luvun 3 tarkemmista asioista

 Osaamistesti 2.1



 Osaamistesti 2.2



KiPe 4.1-4.3 Kiihtyvä liike

Nämä tehtävät liittyvät kappaleisiin 4.1-4.3. Tee perustelut vihkoon niistä tehtävistä, jotka vaativat laskemista.

Nämä tehtävät voi tehdä kaksi kertaa. Katso aina tarkaan malliratkaisu ja pyri ymmärtämään perustelut.

Sallittuja suorituskertoja: 2

Tentti sulkeutuu sunnuntai, 23. loka

Arviointitapa: Korkein ar

Aloita vastaaminen

Kysymys 1

Kesken

Kokonaispisteistä
2,00

Kun tuotantolinja käynnistyy, linjalla oleva kappale kiihtyy täyteen nopeuteen (4,0 m/s) ajassa 0,37 s.

a) Mikä on tuotantolinjalla olevan kappaleen kiihtyvyys?

 m/s²

b) Kuinka pitkän matkan kappale etenee kiihdytyksen aikana?

 m.

Opettele esimerkin 4.3.1 mukainen ratkaisuprosessi ja harjoittele sitä jo näissä yksinkertaisissa tehtävissä.

Lukitsen vastaukseni

Tentin navigaatio



Lopeta vastaaminen

Kysymys 5

Osittain oikein

Pisteet 1,00
kokonaispisteistä 2,00

Merkitse
kysymys

Kun tuotantolinja käynnistyy, linjalla oleva kappale kiihtyy täyteen nopeuteen (4,0 m/s) ajassa 0,37 s.

a) Mikä on tuotantolinjalla olevan kappaleen kiihtyvyys?

11 ✓ m/s²

b) Kuinka pitkän matkan kappale etenee kiihdytyksen aikana?

4,2 ✗ m.

Opettele esimerkin 4.3.1 mukainen ratkaisuprosessi ja harjoittele sitä jo näissä yksinkertaisissa tehtävissä.

a)

1. Merkitään suuret:

$v_0 = 0 \text{ m/s}$, $v = 4 \text{ m/s}$, $\Delta t = 0,37 \text{ s}$

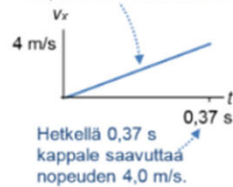
$a = ?$

2. Hahmotetaan tilanne:

Valitaan positiiviseksi suunnaksi liikkeen suunta ja kappaleen aloituspaikka origoksi. Nopeus kasvaa tasaisesti 4,0 m/s. Kyseessä on tasaisesti kiihtyvä liike.

$$a_x = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Kun kappale kiihdyttää, sen nopeus kasvaa tasaisesti



3. Ratkaisu:

Ratkaistaan kappaleen kiihtyvyys:

$$a_x = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} = \frac{4 \text{ m/s} - 0 \text{ m/s}}{0,37 \text{ s}} = 10,8 \text{ m/s}^2$$

Kiihtyvyys on positiivista kuten nopeuden kuvaajan kulmakerroin antaa olettaa.

Vastaus: Kappaleen kiihtyvyys on 11 m/s²

4. Tuloksen tarkastelu:

Tulos 11 m/s² vaikuttaa järkevältä kiihtyvyydeltä, sillä vaikka nopeus ei ole kovin suuri, niin kiihdytys tapahtuu suhteellisen lyhyessä aikavälissä.

Tentin navigaatio



Näytä yksi sivu kerrallaan

Lopeta tarkastelu

Aloitettiin	torstai, 6. lokakuuta 2022, 22:06
Tila	Palautettu
Valmis	torstai, 6. lokakuuta 2022, 22:20
Suoritus aika	13 min 59 sekuntia
Arvosana	6,67 pistettä maksimista 12,00 (56%)

Kysymys 1

Väärin

Pisteet 0,00
kokonaispisteistä 1,00

Merkitse
kysymys

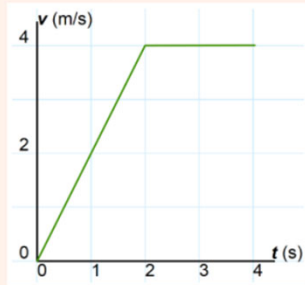
Auto saavuttaa 7 sekunnissa nopeuden 100 km/h. Oletetaan, että auto pystyy pitämään saman kiihtyvyyden myös suuremmalla vauhdilla. Kuinka pitkään kestää kun auto saavuttaa 200 km/h?

- ☐ a. 10 s.
- ☒ b. 21 s.
- ☐ c. 28 s.
- ☐ d. 14 s.



Vastauksesi on väärin.

Tuotantolinjalla oleva kappale lähtee liikkeelle paikasta $x_1 = 2$ m ajan hetkellä $t_1 = 0$ s ja liikkuu oheisen kuvaajan mukaisella nopeudella.



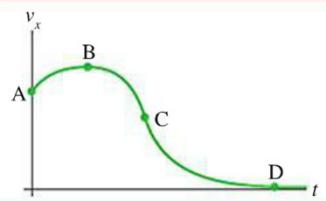
- a. Mikä on kappaleen paikka hetkellä $t = 1$ s? m.
- b. Mikä on kappaleen paikka hetkellä $t = 4$ s? m.

Kun liukuhihna käynnistetään, liukuhihnalla oleva kappale liikkuu 3,8 sekuntia kiihtyvyydellä $3,6 \text{ m/s}^2$. Kuinka pitkän matkan kappale liikkuu kiihdytyksen aikana?

Vastaus:

Lukitsen vastaukseni

Kuvassa on hiukkasen nopeuden kuvaaja.

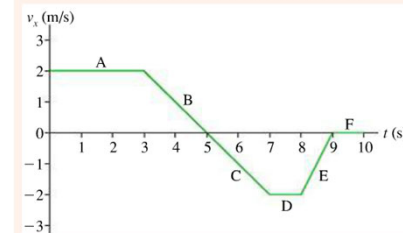


Missä kohdassa, A, B, C tai D hiukkasen kiihtyvyyden itseisarvo on suurin?

- ☐ 1. A
- ☐ 2. B
- ☐ 3. C
- ☐ 4. D

Lukitsen vastaukseni

Kuvassa on suoraviivaisesti etenevän kappaleen nopeuden kuvaaja.



Missä osassa kappale liikkuu positiiviseen suuntaan ja vauhti hidastuu?

Valitse...

Missä osassa kappale on paikoillaan?

Valitse...

Missä osassa nopeus on vakio (nollasta poikkeava)?

F

Missä osassa kappaleen vauhti kasvaa?

A

Missä osassa kappale liikkuu negatiiviseen suuntaan ja vauhti hidastuu?

E

Lukitsen vastaukseni

				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	30	»
T ▲ Kysymys				Toiminno		Tekijä		Viimeinen muokkaaja								
Kysymyksen nimi / Tunnistenumero				t		Etunimi / Sukunimi / Päiväys		Etunimi / Sukunimi / Päiväys								
☐	2+2	001.	Yksikkömuunnokset_L1	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 16:23		Hannu Turunen 1. Septemberta 2021, 20:17								
☐	2+2	002.	Yksikkömuunnokset_L2	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 17:01		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:42								
☐	2+2	003.	Yksikkömuunnokset_L3	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 20:37		Hannu Turunen 30. Augustta 2021, 14:19								
☐	2+2	004.	Yksikkömuunnokset_L4	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 20:58		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:41								
☐	2+2	005.	Yksikkömuunnokset_L5	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 21:13		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:40								
☐	2+2	006.	Yksikkömuunnokset_L6	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 21:24		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:39								
☐	2+2	007.	Yksikkömuunnokset_L7	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 21:32		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:39								
☐	2+2	008.	Yksikkömuunnokset_L8	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:21		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:38								
☐	2+2	009.	Yksikkömuunnokset_L9	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:29		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:38								
☐	2+2	010.	Yksikkömuunnokset_L10	Muokkaa		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:33		Hannu Turunen 26. Augustta 2021, 23:37								
☐	2+2	1.7.10		Muokkaa		Hannu Turunen 14. Octoberta 2021, 11:00		Hannu Turunen 15. Octoberta 2021, 18:53								
☐	2+2	1.7.11		Muokkaa		Hannu Turunen 14. Octoberta 2021, 11:13		Hannu Turunen 15. Octoberta 2021, 18:54								
☐	2+2	1.7.8		Muokkaa		Hannu Turunen 14. Octoberta 2021, 10:36		Hannu Turunen 15. Octoberta 2021, 18:55								
☐	2+2	1.7.9		Muokkaa		Hannu Turunen 14. Octoberta 2021, 10:43		Hannu Turunen 15. Octoberta 2021, 18:55								
☐	2+2	2		Muokkaa		Hannu Turunen 28. Augustta 2021, 23:39		Hannu Turunen 2. Septemberta 2021, 15:02								
☐	2+2	2.3.2		Muokkaa		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 12:32		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 14:22								
☐	2+2	2.3.3		Muokkaa		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 13:05		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 14:25								
☐	2+2	2.3.4		Muokkaa		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 13:20		Hannu Turunen 22. Novemberta 2021, 09:13								
☐	2+2	2.3.5		Muokkaa		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 13:29		Hannu Turunen 4. Novemberta 2021, 09:15								
☐	2+2	2.3.7		Muokkaa		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 13:50		Hannu Turunen 1. Novemberta 2021, 14:27								

Näytä kaikki 587

Mekaniikan perusteet

Johdanto →

Luku 1



Johdatus



1.3 Mikä on voima?



1.7 Newtonin II laki



1. Vuorovaikutus, voimat ja Newtonin lait



1.4 Luettelo yleisemmistä voimista



1.8 Newtonin III laki



1.1 Mikä aiheuttaa liikkeen?



1.5 Voimakuvion piirtäminen



1.9 Yhteenveto

Vuorovaikutus, voimat ja Newtonin lait

Liikemäärä ja impulssi

Pyörimisliike ja tasapaino

Energia ja työ

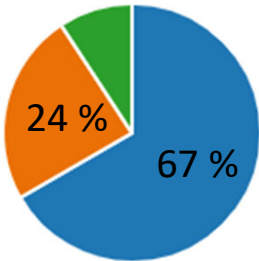
SharePoint oppimateriaalina

Luku 2

18. Kuinka SharePoint-sivuston materiaali tuki oppimistasi?

[More Details](#) [Insights](#)

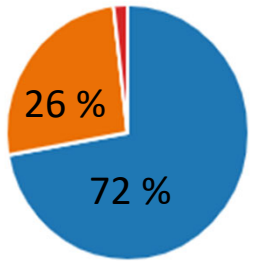
● Erittäin hyvin	36
● Hyvin	13
● Jonkin verran	5
● Vähän	0
● Ei ollenkaan	0



20. Kuinka Moodlen tehtävät tukivat oppimistasi?

[More Details](#) [Insights](#)

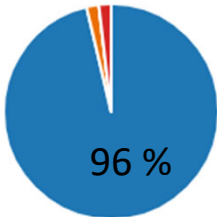
● Erittäin hyvin	39
● Hyvin	14
● Jonkin verran	0
● Vähän	1
● Ei ollenkaan	0



22. Moodle-tehtävien malliratkaisut näkyivät välittömästi. Tämä oli oppimisen kannalta hyvä ratkaisu.

[More Details](#) [Insights](#)

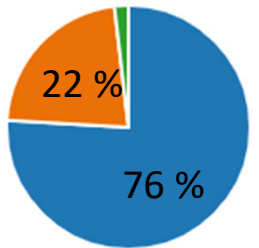
● täysin samaa mieltä	52
● jokseenkin samaa mieltä	1
● ei samaa eikä eri mieltä	0
● jokseenkin eri mieltä	1
● täysin eri mieltä	0



29. Kurssilla käytettiin Teamsiä oppimisympäristönä. Miten hyvin Teams toimii oppimisympäristönä?

[More Details](#) [Insights](#)

● Erittäin hyvin	41
● Hyvin	12
● Neutraali	1
● Huonosti	0
● Ei ollenkaan	0



N = 54