

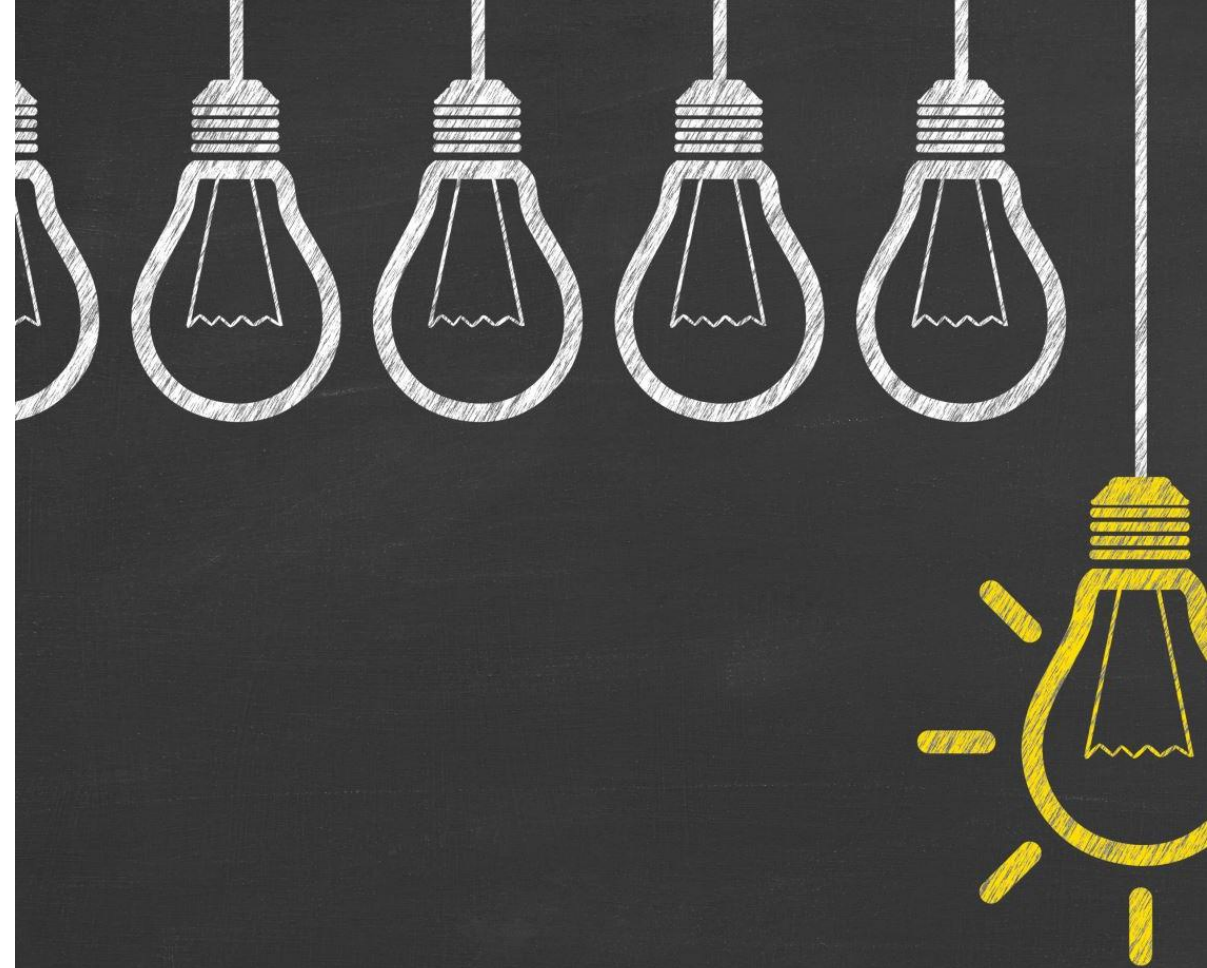
---

# KALANVILJELYÄ JA TEKÖÄLY- PUHELIMIA

Differentiaali- ja integraalilaskennan  
harjoitustyöaiheita ideoimassa

TTMOT-seminaari, 11.5.2021

---



# HARJOITUSTYÖN AIHEITA

	Lähtökohta	
Yhdistelmä	matematiikka	muu
int. + diff.		3
int. + sarj.	1, 2	4
diff. + sarj.		5

Sinc-funktion  
integrointi

- aiemman tehtävänannon laajentaminen

Kellokäyrän  
alapuolelle jäävä  
pinta-ala

- ideointi edellisen pohjalta
- yhtymäkohta seuraavalle kurssille

Kasvaimen  
tilavuuden  
mallintaminen

- googlailun tulosta
- kasvumallien käsittelyä

Kalanviljelyaltaan  
toiminnan  
ohjaaminen

- googlailun tulosta
- "käytännön" talousnäkökulma

Teknologian  
myynnin  
ennakoiminen

- googlailun tulosta
- tuotantotalouden näkökulma

---

# AIHEEN RAKENNE

Kaikissa aiheissa jotakin ennen harjoittelematonta matematiikkaa

- Sinc ja Gauss: integrointi Taylorin polynomien avulla
- Kasvain: monimutkaisempi epälineaarinen differentiaaliyhtälö
- Kalanviljely: puolisuunnikassääntö numeeriselle aineistolle
- Teknologia: differentiaaliyhtälön ratkaisun approksimointi Taylorin polynomilla

## Otsikko

Teorian/taustan kuvaus

1. Osatehtävä
2. Osatehtävä
3. Osatehtävä
4. Osatehtävä
5. Osatehtävä



---

# ARVIOINTIMATRIISI

Pitkälle kehitetty arviointimatriisi säästi paljon aikaa ja vaivaa arvioinnissa.

Kriteerit osaamistavoitematriisista, pääosin muita kuin sisältötavoitteita.

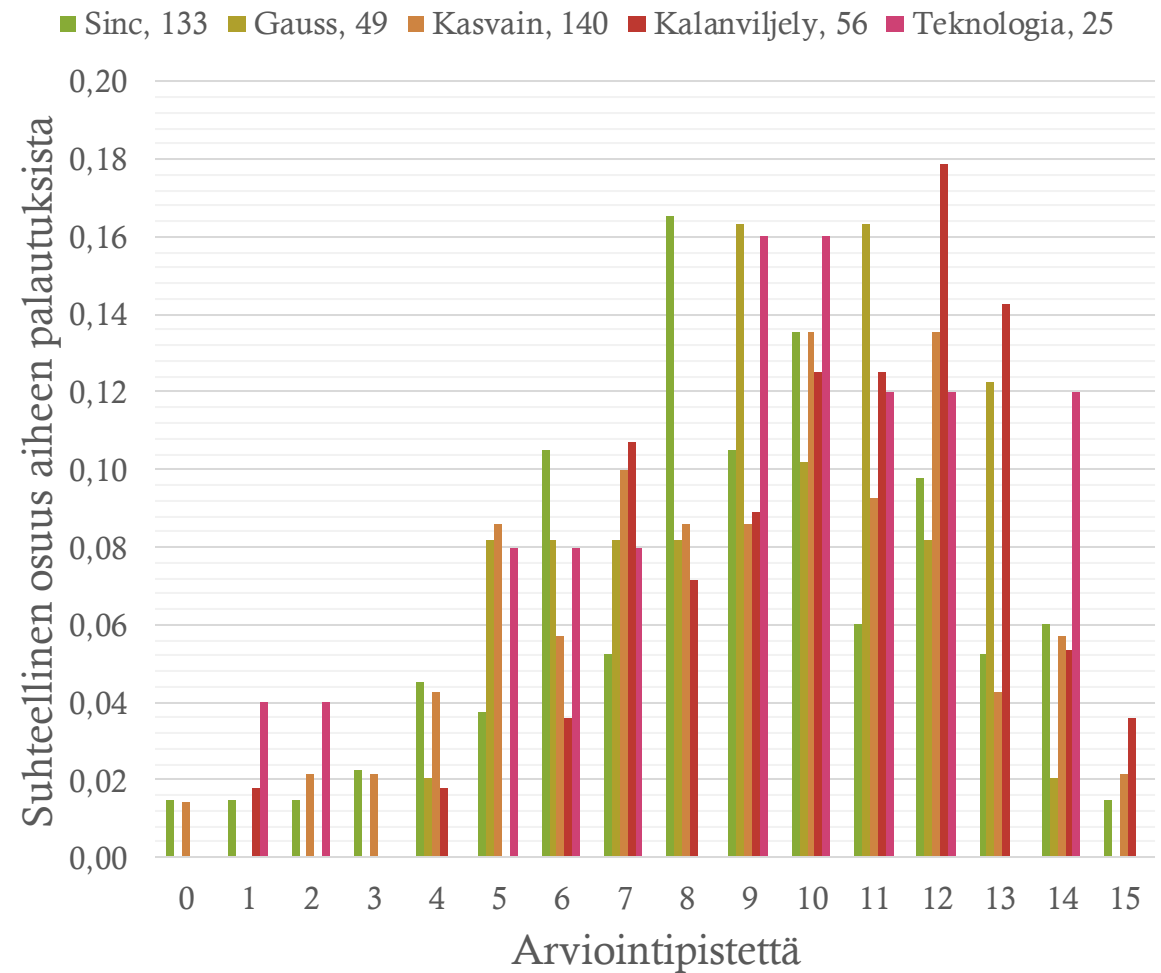
Yksinkertainen arviointiprosessi Turnitin-palvelussa.

	Ei arvosanaa 0	Tyydyttävä 1	Hyvä 2	Kiitettävä 3
<b>Käsitteet</b> 20 %		Raportissa ...		Raportissa ...
<b>Laskut</b> 20 %		Raportissa ...		Raportissa ...
<b>MATLAB</b> 20 %		Raportissa ...		Raportissa ...
<b>Keskustelu</b> 20 %		Raportissa ...		Raportissa ...
<b>Kokonaisuus</b> 20 %		Raportti...		Raportti...

---

# ARVOSANOJEN JAKAUMA

	Flippaus	Luento	Yhteensä
ei palautusta	81	37	118
palautettu	187	220	407
Yhteensä	268	257	525



---

# HARJOITUSTYÖMALLIN SWOT JA JATKOKEHITYS

<b>Vahvuuksia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• monipuolinen</li><li>• merkityksellinen</li><li>• sopii etäopetukseen</li><li>• tutkiva oppiminen</li></ul>	<b>Heikkouksia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vaativa suunnitella</li><li>• aikaavievä suunnitella</li><li>• vaativa(hko) arvioida</li></ul>
<b>Mahdollisuuksia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• motivoitunut opiskelija</li><li>• palaute opettajalle</li><li>• parempi oppiminen</li></ul>	<b>Uhkia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• turhautunut opiskelija</li><li>• sopivuus muille kursseille</li><li>• sopivuus kaikille opiskelijoille?</li></ul>

