

Heikoimman lähtötason opiskelijoiden hyötyminen flippauksesta

Juulia Auvinen
19.5.2020

Aiheen valinta

- Lähtökohtana flippaustutkimus IMA:n lopputenttien pohjalta
- Menetelmäksi valikoitui laadullinen tutkimus
- Ajan säästämiseksi täytyi rajata kohderyhmää
 - kohderyhmäksi lähtötason perusteella heikoimmat opiskelijat
- Keskittyminen integraalitehtäviin
 - työn matemaattinen viitekehys

Tutkimuksen aineisto

- Esitaitotestissä heikoimmat pisteet saaneet opiskelijat
 - B- ja C-putkelta 20-30 opiskelijaa
- Insinöörimatematiikka 1 ja 3 –kurssien lopputenttien integraalitehtävät

1. (a) Integroi $f(t) = t^2 \sin(t)$.

(b) Arvioi integraalia $\int_0^3 2x + 1 dx$ hyödyntäen Riemannin summaa

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i^*) \Delta x$ niin, että käytät tasavälistä jakoa n osaväliin ja pisteinä x_i^* osavälin oikeanpuoleisia päätepisteitä.

3) a) Osoita erotusosamäärän raja-arvon kautta, että funktion $f(x) = x^2 + 3x$ derivaatta on $f'(x) = 2x + 3$.

b) Laske integraali

$$\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{2\pi}{3}} \sin(x) \cos^2(x) dx.$$

Aineiston käsittely

- Tarkoituksena etsiä kirjallisuudesta valmis malli aineiston läpikäyntiin ja käsittelyyn
- Jos sopivaa mallia ei löydy, täytyy se kehitellä itse
 - esim. kurssitavoitteiden pohjalta

Haasteet

- Sopivien tehtävien valinta
 - Onko tarpeeksi analysoitavaa?
 - Testaako perusasioita?
 - Valmiin mallin löytäminen aineiston käsittelyä varten
 - Tutkimuskysymysten muotoilu
-
- Valmiita tuloksia mahdollisesti joulukuussa 2020

Kiitos!