

Matematiikan peruskurssi
Ohjaus 9 vko 11

ma klo 16:15-18:00 MaA 210
ti klo 14:15-16:00 MaD 302

1. Laske funktion $f(x) = x^3 - 2x + 4$ keskiarvo välillä $[0, 2]$.

2. Laske integraali

$$\int_0^1 (x+1)e^x dx.$$

Käytä apunasi osittaisintegrointia.

3. Laske integraali

$$\int (x^2 + 1)e^x dx.$$

Käytä kahdesti apunasi osittaisintegrointia.

4. Määritä käyrän $y = \sqrt{1-x^2}$ ja x -akselin rajoittaman alueen pinta-alan tarkka arvo. Käytä laskussa apunasi sijoitusta $x = \sin t$. Muista muuttaa integrointirajat ja käyttää laskussa radiaaneja. Kosinin muunnoskaavasta $\cos^2 t = \frac{1}{2}(1 + \cos 2t)$ on laskussa apua. Piirrä kuva tästä kyseisestä alueesta. Miten muuten olisit voinut laskea kyseisen pinta-alan?