

MAA13 (Differentiaali- ja integraalilaskennan jatkokurssi)

Välitesti 4

Tee tehtävät joko tälle tehtäväpaperille tai vihkoosi. Säilytä tekemäsi testi! Kun olet valmis, tarkista ja pisteytä vastauksesi erillisen tarkistusmonisteen avulla. Jos sait vähintään 9/12 pistettä, olet valmis siirtymään seuraavaan osioon!

1. Suppeneeko epäoleellinen integraali? Jos suppenee, niin mikä sen arvo on?

a) $\int_{-\infty}^{-1} -\frac{1}{x^5} dx$ (4 p.)

b) $\int_{-1}^0 -\frac{1}{x^5} dx$ (4 p.)

2. Osoita, että funktio

$$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{kun } x < 1 \\ \frac{1}{2\sqrt{x}}, & \text{kun } 1 \leq x \leq 4 \\ 0, & \text{kun } x > 4 \end{cases}$$

on erään satunnaismuuttujan tiheysfunktio. (4 p.)