

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi II

Ohjaus 11

18. 4. ja 25.4. 2011 alkaville viikoille

1. Muodosta funktiolle $f(x) = \sqrt[5]{x}$ Taylorin polynomi $T_4(x; 1)$.
2. Määritä jokin n , jolle funktion $f(x) = e^x$ Taylorin polynomien $T_{n-1}(x; 0)$ arvot poikkeavat alle 10^{-3} arvoista e^x kaikilla $x \in [-2, 2]$.
3. Muodosta funktiolle $f(x) = a + bx + cx^2 + dx^3$ Taylorin kehitelmät $f(x) = T_n(x; 0) + x^n \varepsilon(x)$ tapauksissa $n = 2, 3$ ja 4 .
4. Muodosta funktiolle $f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} a_k x^k$ Taylorin kehitelmä $f(x) = T_3(x; 0) + x^3 \varepsilon(x)$. Miltä "epsilon-lauseke" näyttää? Tehtävässä oletetaan, että ko. potenssisarjan suppenemissäde on positiivinen.