

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analyysi II

Ohjaus 10

11. 4. 2011 alkavalle viikolle

1. Suppeneeko geometrinen sarja $\sum_{k=0}^{\infty} x^k$ tasaisesti välillä $] - 1, 0[$?
Vihje: huomaa, että osasumman ja koko sarjan summan erotusta voi käsitellä geometrisen sarjan summakaavan avulla.

2. Esitä

$$f(x) = \frac{1}{1+x^3}$$

potenssisarjan summana ja päättele tästä arvot

$$f(0), f'(0), f''(0), f^{(3)}(0), f^{(4)}(0), f^{(5)}(0), f^{(6)}(0).$$

3. Oletetaan, että b_0, b_1, \dots on rajoitettu lukujono. Onko välttämättä olemassa sellaista funktiota f , jolle kaikilla k pätee, että $f^{(k)}(7) = b_k$?

4. Onko sarjojen $\sum a_k(x-x_0)^k$ ja $\sum |a_k|(x-x_0)^k$ suppenemissäteillä yhteyttä?