

MS-A0104 Differentiaali- ja integraalilaskenta 1, II / 2023

Laskuharjoitus 1L loppuviikolla 43

Aihepiiri: Jonot ja sarjat

Näitä tehtäviä lasketaan ja käsitellään harjoituksen aikana.

1. Tarkastellaan palautuskaavaa $a_{n+1} = 2a_n + 10$. Osoita, että kaavalla $a_n = 20 \cdot 2^n - 10$ määritelty lukujono toteuttaa palautuskaavan kaikilla $n \in \mathbf{N}$.
2. Määritä geometrisen sarjan summa, kun
 - a) sarjan ensimmäinen termi on 9 ja toinen 4;
 - b) sarjan ensimmäinen termi on 9 ja kolmas 4.
3. (A & E 9.3.33) Tutki seuraavien sarjojen suppenemista suhdetestin avulla:

$$\text{a) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n}{3^n}, \quad \text{b) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(2n)!}.$$