



1. Tutki, suppeneeko sarja $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{e^{1/k}}{k^2}$.
2. Määritä potenssisarjan $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{2^k x^k}{\ln(k+2)}$ suppenemissäde ja -väli.
3. Määritä luvun $\sqrt[4]{e} = e^{1/4}$ likiarvo, jonka virhe on pienempi kuin 0,0001. Käytä funktion $f(x) = e^x$ Taylorin polynomia $T_n(x; 0)$ ja Lagrangen jäännöstermimuotoa etsimällä ensin riittävän suuri $n \in \mathbb{N}_1$.
4. Olkoon (a_{k_j}) jonon (a_k) osajono.
 - (a) Osoita, että jos sarja $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$ suppenee itseisesti, niin sarja $\sum_{j=1}^{\infty} a_{k_j}$ suppenee itseisesti.
 - (b) Osoita, että sarjan $\sum_{j=1}^{\infty} a_{k_j}$ itseisestä suppenemisestä ei välttämättä seuraa sarjan $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$ itseinen suppeneminen. Kohdan (a) tulokselle käänteinen tulos ei siis päde.

Huom! Laskimella saatu vastaus ei missään tehtävässä riitä perusteluksi.