

HY / Matematiikan ja tilastotieteen laitos
Kompleksianalyysi I kurssin jatkokurssi, talvi 2016
Harjoitus 2

1. Tehtävä 1.2.
2. Tehtävä 1.5.
3. Kerro, mikä erikoispiste on kysymyksessä kohdissa (a), (b), (c) Tehtävässä 1.1.
4. Määrää seuraavien funktioiden erilliset erikoispisteet. Kerro, millainen kukin erikoispiste on.

$$f(z) = \frac{\exp(z) - \exp(-z)}{z^4}, \quad f(z) = \exp(z + z^{-1}), \quad f(z) = \frac{z}{\sin^2(z)}.$$

5. Määrää funktion $f(z) = z \cos((z - 1)^{-1})$ erikoispisteen laatu pisteessä $z_0 = 1$ ja laske $\text{Res}(f, 1)$.