

---

## Approbatur 1 B

### Harjoitusmalli 2

---

1. Tiedetään, että

$$g(x) = \sqrt{x-1} \quad \text{ja} \quad (f \circ g)(x) = \frac{1}{x-2}.$$

Mikä on funktio  $f(x)$ ? Mitkä ovat näitten kolmen funktion määrittelyjoukot?

2. Määrää reaalisen polynomin  $p(x) = x^3 - a^3$  juuret ja tekijöihinjako (kun  $a$  on reaaliluku).
3. Todista ns. sinisääntö: Jos kolmiossa kulmien  $\alpha$ ,  $\beta$  ja  $\gamma$  vastakkaisten sivujen pituudet ovat  $a$ ,  $b$  ja  $c$ , niin

$$\frac{\sin \alpha}{a} = \frac{\sin \beta}{b} = \frac{\sin \gamma}{c}.$$

(Vihje: Tarkastele korkeusjanoja.)

4. Ilmoita kompleksiluku  $(1 + i)^5$  muodossa  $a + bi$ . Käytä hyväksi a) potenssilaskentaa ja b) de Moivre'n sääntöä.
-