

Matematiikan perusmetodit I/soveltajat

1. välikoe 2.11.2011 (J. Arhippainen)

1. a) Määää jaksollinen desimaaliluku $0.212121\dots$ rationaalilukuna.
b) Ratkaie yhtälö $\log_3(\log_2 x) = -1$.
2. a) Olkoon $f(x) = \frac{1}{x}, x \neq 0$. Ratkaie epäyhtälö $(f \circ f)(x) < \frac{1}{x}, x \neq 0$.
b) Määää $\mathcal{M}(f)$, kun $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x-1}}$.
3. a) Määää $f^{-1}(x)$, kun $f(x) = x^2 - 2, x \leq 0$.
b) Tutki onko funktio $f(x) = \sin^2 x, x \in \mathbb{R}$, jaksollinen, pariton tai parillinen.
4. a) Laske $\sin \frac{21}{4}\pi$ ja $\tan \frac{21}{4}\pi$.
b) Sievennä lauseke $\sin(2\overline{\arccos} x), x \in [-1, 1]$.