

Matematiikan perusmetodit I/soveltajat

Harjoitus 4, syksy 2010

- Olkoot $\log_{12} 9 = p$ ja $\log_{12} 10 = q$. Määrää lukujen p ja q avulla
 - $\log_{12} 2$
 - $\log_{12} 6$
 - $\log_{12} 15$.
- Määrää $\mathcal{M}(f^{-1})$, $\mathcal{A}(f^{-1})$ ja $f^{-1}(x)$, kun
 - $f(x) = 1 + 2^{x+1}$, $x \in \mathbb{R}$
 - $f(x) = \log_2(x^2 - 1)$, $x > 1$.
- Radiumin määrä N_0 pienenee puoleen ajassa 1580 vuotta. Kuinka kauan kestää k.o. radiumin määrän pieneneminen kymmenesosaan?
- Määrää $\sin x$, $\cos x$ ja $\tan x$, kun
 - $x = \frac{99}{4}\pi$,
 - $x = \frac{101}{6}\pi$,
 - $x = -\frac{67}{3}\pi$.
- Laske $\sin \frac{x}{2}$ ja $\cos \frac{x}{2}$, kun $\tan x = \frac{12}{5}$ ja tiedetään, että $\pi < x < \frac{3}{2}\pi$.
- Ratkaise yhtälöt
 - $\sin x = \sin 2x$
 - $\cos 2x = \tan x + 1$
 - $\sin x = -\cos x$
 - $\sin x = \sin 5x - \sin 3x$.