

Matematiikan Perusmetodit I/sov.

Harjoitus 7, syksy 2007

1. Määää $\overline{\arcsin} \frac{1}{2}$, $\overline{\arcsin}(-\frac{1}{2})$, $\overline{\arccos}(-\frac{\sqrt{3}}{2})$ ja $\overline{\arctan}(-\frac{1}{\sqrt{3}})$.
2. Osoita, että $\overline{\arccos}(-x) = \pi - \overline{\arccos} x$, kun $x \in [-1, 1]$.
3. Sievennä lausekkeet
 - a) $\sin(\overline{\arccos} x)$,
 - b) $\sin(2\overline{\arccos} x)$,
 - c) $\cos(\overline{\arctan} x)$.
4. Sievennä lauseke $\overline{\arcsin}(\cos x)$, kun $x \in \mathbb{R}$.
5. Funktio $f(x) = \overline{\arcsin}(1 - x^2)$, $0 \leq x \leq 1$, on bijektio $D_f \rightarrow R_f$. Määää R_f ja $f^{-1}(x)$.
6. Määää funktio $f(x) = -\sin x + \sqrt{3}\cos x$ muodossa $f(x) = r \sin(x + \varphi)$, missä $r > 0$ ja $\varphi \in \mathbb{R}$ ovat vakioita. Määää $f(x)$:n nollakohdat ja piirrä kuvaaja.
7. Osoita, että $\overline{\arctan} x + \overline{\operatorname{arccot}} x = \frac{\pi}{2}$ aina, kun $x \in \mathbb{R}$.

HUOM! Harjoitukset löytyvät myös netistä osoitteesta
<http://math.oulu.fi/materiaalit/harjoitukset/syksy07/>