

Lektionsomgång 1, Analys 1, VT 2006

Version korrigerad 2006-02-13.

1. Lös ekvationen $\arctan(x+1) + \arctan(x-1) = \frac{\pi}{4}$.
2. Lös ekvationen $\arccos x = 2 \arcsin x$.
3. Beräkna inversen till $f(x) = e^{\sqrt{x}} + 1$, $0 \leq x$. Ange även $D_{f^{-1}}$ och $V_{f^{-1}}$.
4. Beräkna inversen till $f(x) = \arctan(x^2 + 1)$, $x \leq 0$. Ange även $D_{f^{-1}}$ och $V_{f^{-1}}$.
5. Följden a_1, a_2, a_3, \dots definieras genom

$$\begin{cases} a_1 = 0 \\ a_2 = 1 \\ a_n = \frac{3}{2}a_{n-1} - \frac{1}{2}a_{n-2} \quad \text{för } n \geq 3 \end{cases}.$$

- a) Beräkna de 5 följande talen i följd, och gissa ett uttryck på slutna form.
- b) Visa att (om din gissning stämmer!) så är följderna konvergent, och ange vad den konvergerar mot.