

Tutorium Mathematik I M WM

3.11.2006

Aufgaben

1. Lösen Sie folgende Gleichungen:

$$(a) \quad ae^x - be^{-x} = 0 \quad (a, b > 0)$$

$$(b) \quad \frac{1}{2} \ln(x^2 - 1) - \ln(x + 1) = 1 \quad (\text{Def.bereich!})$$

$$(c) \quad \frac{\tan(x) + 1}{\sin(x) - \cos(x)} = \frac{1}{\cos(x)} \quad (\text{Def.bereich!})$$

$$(d) \quad \sin(x) + \sin(2x) + \sin(3x) = 0.$$

2. Bestimmen Sie eine Orthonormalbasis des von

$$x_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad x_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad x_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

aufgespannten Unterraumes von \mathbb{R}^4 . Stellen Sie $u = (1, -1, 1, 0)^T$ durch oben berechnete Orthonormalbasis dar.