

Abbildungsmatrix

Es sei $\mathcal{B} = \{1, x, x^2\}$ die kanonische Basis für den Vektorraum \mathcal{P}^2 . Zeigen Sie, dass der Ableitungsoperator $D \equiv \frac{d}{dx}$ auf \mathcal{P}^2 bzgl. \mathcal{B} die Matrixdarstellung

$$M_{\mathcal{B}}(D) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

hat.