

Rådbråka hjärnan

Givet funktionsbasen

$$\mathcal{B} = \{e^{-x}, x e^{-x}, x^2 e^{-x}\}.$$

för vektorrummet $V = \text{Span } \mathcal{B}$.

Bestäm \mathcal{B} -matrisen (dvs $[T]_{\mathcal{B}}$) för den linjära avbildning $T : V \rightarrow V$ som avbildar basvektorerna på följande sätt:

$$T(e^{-x}) = -e^{-x}$$

$$T(x e^{-x}) = -e^{-x} - x e^{-x}$$

$$T(x^2 e^{-x}) = -2 e^{-x} - 2 x e^{-x} - x^2 e^{-x}$$

Använd $[T]_{\mathcal{B}}$ för att bestämma $T((1 - x^2)e^{-x})$.

Avbildningen T beräknar en primitiv funktion...