

Name	Seite 2	Gruppe 18	Klasse	Datum	Blatt 2	Seite 1
	Blatt 3		Numerik 1	Abgabe bis 24.4.2018		Blatt

1)

Basic Tests mit ints : exakte Ergebnisse

Accuracy Tests mit FP's : Mit steigender Anzahl an Dimensionen wird Lösung immer ungenauer, wobei für $n=5$ die FP-Fehler vernachlässigbar sind (11 Nachkommastellen genau) ist für $n=20$ das Ergebnis unbrauchbar, da selbst ein Runden auf Integer ein falsches Ergebnis produziert.

3)

$$n=4$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} -1/25 \\ -1/25 \\ -1/25 \\ -1/25 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ -1/\sqrt{2} & \frac{3}{2} & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ -1/\sqrt{2} & \sqrt{\frac{5}{2}} & 0 & 0 \\ 0 & -\sqrt{\frac{2}{3}} & \frac{5}{4} & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ -1/\sqrt{2} & \sqrt{\frac{3}{2}} & 0 & 0 \\ 0 & -\sqrt{\frac{2}{3}} & \frac{5}{4} & 0 \\ 0 & 0 & -1/\sqrt{2} & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \sqrt{2} & 0 & 0 & 0 \\ -1/\sqrt{2} & \sqrt{\frac{3}{2}} & 0 & 0 \\ 0 & -\sqrt{\frac{2}{3}} & \frac{5}{4} & 0 \\ 0 & 0 & -1/\sqrt{2} & \frac{5}{4} \end{pmatrix}$$