

2.a) gleich wie 1.a)

b) $x^{(k+1)} = -(D + L)^{-1} \cdot R \cdot x^{(k)} + (D + L)^{-1} \cdot b$

$$x^{(0)} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Matrizen wie in 1.b)

$$x^{(1)} = \begin{pmatrix} \frac{9}{4} \\ -\frac{37}{36} \\ \frac{487}{726} \end{pmatrix}$$

$$x^{(2)} = \begin{pmatrix} \frac{4135}{2016} \\ -\frac{227}{224} \\ \frac{28045}{7056} \end{pmatrix}$$

$$\underline{x^{(3)} = \begin{pmatrix} 2,015 \\ -1,005 \\ 3,993 \end{pmatrix}}$$

c) $\|x^{(n)} - \bar{x}\|_\infty \leq \underline{0,2547}$

d) $86,2189 \leq n \Rightarrow \underline{87 \text{ nötig}}$

e) $72,4539 \leq n \Rightarrow \underline{73 \text{ nötig}}$

$$B = -(D + L)^{-1} \cdot R$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & -\frac{5}{8} & -\frac{1}{4} \\ 0 & \frac{25}{72} & \frac{1}{36} \\ 0 & \frac{65}{252} & \frac{17}{726} \end{pmatrix}$$