

Mathematik Übung 9

Dr. Katharina Mehner-Heindl, HS-Furtwangen, Fakultät Wirtschaftsinformatik

1. Folgenglieder berechnen

a) Berechnen Sie für die Folge $(a_n) = n/2 * (n+1)$ die Werte der folgenden Folgenglieder

$$a_{10} =$$

$$a_{100} =$$

Welche Bedeutung haben diese Werte?

b) Berechnen Sie die ersten 5 Werte von folgender Folge.

$$a_1 = 2; \quad a_2 = 2; \quad a_{n+1} = 3a_n - 2a_{n-1}$$

2. Beschreibung von Folgen

Stellen Sie folgende Folge einmal über eine geschlossene Vorschrift und einmal rekursiv dar.

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = 6$$

$$a_4 = 8 \text{ usw.}$$

3. Verhalten von Folgen

Welche Werte nehmen folgende Folgen für unendlich große natürliche Zahlen an?

a) $(a_n) = 1/n^2$

b) $(a_n) = \ln n$

4. Wiederholungsaufgabe

Bestimmen Sie die Lösung von $Ax = b$ mittels des Gauß-Eliminationsverfahrens für Matrizen. Im Folgenden sind die Matrix A und der Vektor b gegeben.

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

$$b = \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}$$