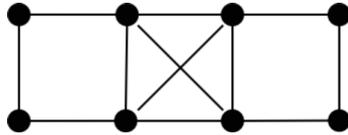


Mathematik 1 Prüfung, Karigl, 2006-02-03

1. Beispiel (6 Punkte):



- Ist dieser Graph ein Eulerscher Graph? Wenn ja, gib eine Eulersche Linie an.
 - Ist dieser Graph ein Hamiltonscher Graph? Wenn ja, gib eine Hamiltonsche Linie an.
 - Ist dieser Graph ein Baum? Wenn nein, gib ein Gerüst an.
2. Beispiel (6 Punkte):

Entwickle die Funktion $F(x) = \ln(x-1)$ für $x_0 = 0$ in eine Taylorreihe und berechne damit die alternierende harmonische Reihe

$$x = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \dots$$

3. Beispiel (6 Punkte):

Löse das folgende lineare Gleichungssystem:

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 & -3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 6 \\ 3 \\ 7 \end{pmatrix}$$

Was ist der Rang einer Matrix und wie wird er berechnet?

4. Beispiel (6 Punkte):

Erkläre folgende Begriffe:

- Aussagenlogik, jeweils mit Beispielen: Aussage, Verbindung von Aussagen mit Junktoren, Aussagenlogische Formel. Wann ist eine AL-Formel gültig, erfüllbar oder unerfüllbar?
- Determinanten: Definition einer Determinate, LaPlace-Entwicklung sowie 2 Anwendungsmöglichkeiten von Determinanten.