

## Klausur

### ”Mathematik für Informatiker/innen II/III”

#### Aufgabe 1:

Berechnen Sie mittels des Gaußschen Algorithmus die inverse Matrix zu

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$$

(8 Punkte)

#### Aufgabe 2:

Es sei  $f(x)$  die Funktion

$$\ln\left(\frac{2 + \tan x}{2 - \tan x}\right).$$

Man berechne  $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ .

(6 Punkte)

#### Aufgabe 3:

Geben Sie das Interpolationspolynom der Punkte  $P_0 = (-2, 1)$ ,  $P_1 = (-1, 1)$ ,  $P_2 = (1, 1)$  und  $P_3 = (2, 0)$  als Linearkombination der Newtonschen Grundpolynome an.

Man bestimme die Koeffizienten mittels der Methode der dividierten Differenzen.

(6 Punkte)

#### Aufgabe 4:

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß bei dreimaligem Würfeln die 2 öfters gewürfelt wird als die 1.

(6 Punkte)

**Achtung:** Bitte jede Aufgabe auf einem extra Blatt mit Immatrikulationsnummer abgeben!!!