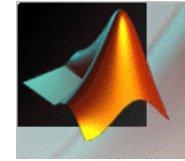


3. Rechnerarithmetik und Rundungsfehler (II)



Beispiel Schlecht konditioniertes Gleichungssystem

```
>> n = 8; % Dimension des linearen Gleichungssystems
>> a = hilb ( n ); % n-reihige Hilbert-Matrix definieren
>> format short e, 1./a, format long e % a_{ij} = 1/(i+j)

>> xsol = ones ( n, 1 ); % Loesung des Gleichungssystems vorgeben
>> b = a * xsol; % Rechte Seite des Gleichungssystems vorgeben

>> xnum = a \ b; % Numerische Lösung (Gauss mit Pivotisierung)

>> xnum - xsol % Differenz von analytischer und numerischer Lösung
```

Ergebnisse

n	$\ x_{\text{num}} - x_{\text{sol}}\ _2$
2	$8.95\text{E} - 16$
4	$3.74\text{E} - 13$
6	$7.55\text{E} - 11$
8	$2.87\text{E} - 07$
10	$8.72\text{E} - 04$
12	$2.86\text{E} - 01$

