

Programmiermethoden in der Mathematik WS 02/03
Woche 6: Zahlendarstellung und Computerarithmetik - Aufgaben
bis zum 25.11.02:

- Schreibe ein Skript, das die größte und die kleinste positive in Matlab darstellbare reelle Zahl **exakt** berechnet. Vergleiche mit den in Matlab definierten Konstanten `realmax`, `realmin`.
- Schreibe ein Matlab-Skript, das die Maschinengenauigkeit `eps` **exakt** berechnet. Die Maschinengenauigkeit `eps` ist die kleinste positive Zahl, für die $1 + eps \neq 1$ gilt. Vergleiche mit der in Matlab definierten Konstanten `eps`.
- Berechne mit Matlab die N -ten Partialsummen der Reihe

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$$

für $N = 10^5$ und 10^6 , und zwar jeweils einmal vorwärts und rückwärts. Gib die Ergebnisse mit `format long` aus. Was passiert?