

Rechner-Arithmetik**5. Übung****Abgabetermin: Montag, 17.6.2002, bis 12:00 Uhr****1. Aufgabe:** (20 Punkte)

Implementieren Sie unter Zuhilfenahme der MPFR-Bibliothek die Quadratwurzel $\sqrt{}$ auf der Basis des in der Vorlesung genannten Iterationsverfahrens $f(x) = (x + a/x)/2$.

Schreiben Sie eine entsprechende Funktion `mysqrt(arg, p, res)` mit $|\text{mysqrt}(\text{arg}) - \text{res}| \leq 2^p$ für Argument `arg` und Resultat `res` vom Typ `mpfr_t` und eine `long int p`.

Beweisen Sie auch die Korrektheit Ihrer Implementierung.