Wurzelziehen mittels Intervallschachtelung

Author: ()

Ein Möglichkeit manuell Quadratwurzeln aus einer Zahl zu ziehen ist die Intervallschachtelung.

Schreibe eine Funktion, die die oberen und unteren Grenzwerte ausgibt bis eine Näherung an die tatsächliche Wurzel eingetreten ist. (Genauikeit: 5 Stellen hinter dem Komma)

Vorgehen:

Finde zwei Nachbarzahlen (größer und kleiner), die ganzzahlige Quadratwurzel haben. Dies sind die **oberen** und **unteren** Grenzwerte.

Annäherung an die Wurzel mittels Intervallschachtelung:

Das Quadrat des Mittelwerts der Summe des oberen und unteren Grenzwertes ergibt einen Wert k, der größer oder kleiner als x ist.

Ist der Wert k größer x, so ist er der Mittelwert der neue obere Grenzwert

Ist der Wert k kleiner x, so ist er der Mittelwert der neue untere Grenzwert.

Klingt kompliziert, ist aber hier deutlich anschaulicher erklärt.

https://www.matheretter.de/wiki/wurzelwert-intervallschachtelung-mittelwertbildung