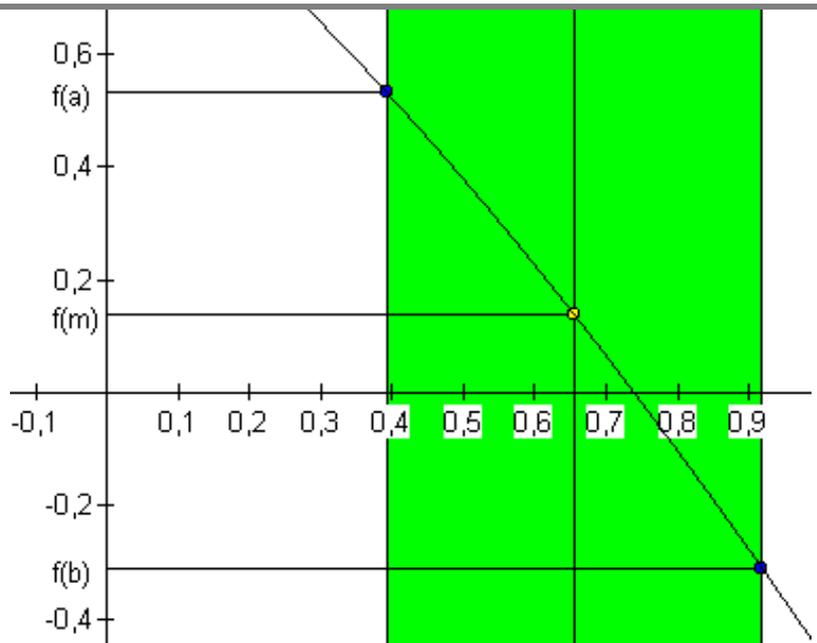


Anschaulich mit Anigra



Tragen Sie Ihre Funktion ein, hier $f(x) = \cos(x) - x$.
 Klicken Sie Zoom, ziehen Sie ein passendes Fenster auf und beenden Sie den Zoom.
 Wählen Sie Hilfslinien und Beschriftung aus.

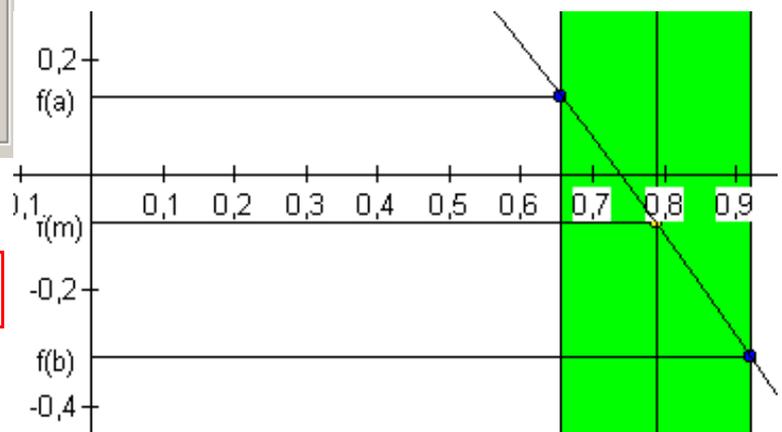


Wahl des Startintervalls [a,b]: Klicken Sie links von der Nullstelle, ziehen Sie nach rechts.

```

Wiederhole
  m := (a + b) / 2
  wenn f(a) * f(m) > 0 dann a := m sonst b := m
  bis b - a < ε
    
```

Überlegen Sie warum diese Auswahl funktioniert.

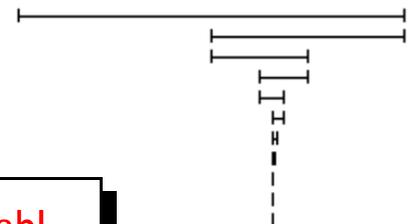


Es wird sofort die Mittelstelle m und ihr Funktionswert f(m) eingetragen. Klicken Sie auf "Wiederhole" und es wird das neue Intervall gezeigt.

Statuszeile:

a = 0,6568 b = 0,9205 m = 0,7886 f(a) = 0,1352 f(m) = -0,0838 f(a)*f(m) = -0,0113

Klicken Sie immer wieder "Wiederhole".
 Unter den Intervallen wird die Intervallschachtelung angezeigt (siehe rechts).
 Dadurch wird eindrucksvoll der Satz demonstriert:



Jede Intervallschachtelung definiert eine reelle Zahl.

Mit Intervallschachtelungen kann man den Zahlbereich der Rationalen Zahlen zu dem der Reellen Zahlen erweitern.