

Leitfaden

1. Die Kurvendiskussion (Bsp. 3) aufbereiten:
 - `syms, diff, fplot (ezplot), hold on, save as`
 - geschickt ist $g2(x) = \text{diff}(g, 2, x)$ und dann Auswertung von $g2(x_E)$.
2. Die Aufgaben online abgeben.
3. Deklarieren und definieren von numerischen Variablen
 - `a = 1.34`
 - `x = [1 2 5 7 9]`
 - `x = 1:2:9`
4. Bsp 4: Mathematische Funktionen in Matlab demonstrieren, siehe auch Kap. 5 bei Kernbichler [https://itp.tugraz.at/wiki/index.php/Applikationssoftware - Dokumente](https://itp.tugraz.at/wiki/index.php/Applikationssoftware_-_Dokumente)
 - `lhs =`
 - `rhs =`
 - `abs(lhs-rhs)`
5. Unterschiede zwischen absolutem und relativem Fehler ([IEEE 754](#))
 1. $|a-b|$ vs. $2|a-b| / (|a|+|b|)$ [kombiniert: $|a-b| < \text{tolerance} * (\text{eps} + 0.5 (|a|+|b|))$]
 2. Maschinen-Epsilon: `eps` bzw. `eps('double')`, `eps('single')`
 3. Bsp: `x=0; x = x+1/10; % 10x` und dann `1-x` ausgeben
1/10 ist im binären System eine unendlicher Bruch
mit 1/16 oder 1/1024, also Zweierpotenzen, ergibt dann `1-x` exakt 0
6. Vortragen über Funktionen, am Bsp Celsius- → Kelvin/Fahrenheit.
 1. Funktion: http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/CompMath/Vor_23/c2kf.m
 2. Nutzung der Funktion:
http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/CompMath/Vor_23/celsius.m und [html](#).
 3. mit Vektoren:
http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/CompMath/Vor_23/celsius_vek.m und [html](#).
7. Bsp 5:
 1. 3 Input-Werte und 3 Output-Werte, kurz die Funktion an Tafel skizzieren.
 2. Hinweis auf elementweise Operationen `+`, `-`, `.*`, `./`, `.^` bei Vektoren
8. Reserve: Mathematische Funktionen in Matlab (Link auf Kernbichler auf Blatt)
 1. `sqrt` („doc sqrt“), `nthroot`, Potenzieren mit `.^`
 2. `log`, `log10` („doc log“)
 3. `exp`
 4. `sin`, `cos`, `tan`, `atan`; `sinh` etc. (Aufg. 7 in Radiant/Bogenmaß: $0 \dots 2\pi$)
 5. `sind` etc. (Grad: $0 \dots 360$)