

Aufgabe 5

Die Funktionen f, g, h und k sollen definiert werden durch

$f = @(x) 2*x-3$; $g = @(x) x^2$; $h = @(x) x*x'$; $k = @(x) \text{if } (x>1) x+1$;

(anonyme Funktionen genannt). Welche Definitionen sind korrekt ? Berechnen Sie dann (sofern möglich)

$f(4)$ $f([1 \ 2 \ 4])$ $g(2)$ $g([3 \ 2 \ 1])$ $h(5)$ $h([1,2,4])$ $h([1;2;4])$ $k(1)$

Aufgabe 6

Mit Hilfe des Editors sollen Funktionen als Funktionsfile erstellt werden. Die Syntax dazu ist

```
function            =            (          )  
          Funktionswert Funktionsname Eingabevariablen  
  
%  
% Kommentarzeilen  
%  
Anweisungen, bei denen der Funktionswert zugewiesen wird.
```

Die Funktion wird dann als Funktionsname.m gespeichert und kann mit ihrem Funktionsnamen und Eingabevariablen aufgerufen werden.

Beispiel:

```
function y = Funktion1(x);  
% Funktion f aus Aufgabe 5  
y = 2*x-3;
```

(Näheres und weitere Beispiele siehe Praktikum).

Versuchen Sie nun, die folgenden Funktionen als Funktionsfile zu speichern und mit geeigneten Eingabewerten aufzurufen:

a) $f(x) = \frac{x^2 + 3x + 4}{x^4 + 6}$ b) $g(x, y, z) = xyz$ c) $h(x) = \begin{cases} 4x - 3 & \text{falls } x < -1 \\ x^2 & \text{falls } x \geq -1 \end{cases}$

d) $\omega(x, k) = (x - k_0)(x - k_1) \dots (x - k_m)$, wobei $x \in \mathbb{R}$ und k ein Zeilenvektor mit $m + 1$ Interpolationsknoten ist. $\omega(x)$ ist daher das Knotenpolynom.