

# Gaussfunktion und Secans Hyperbolicus mit eigenen Funktionen

Die Übung beschäftigt sich mit der Berechnung und dem einfachen Plotten der Gauss'schen Glockenkurve und des Secans Hyperbolicus. Erzeugen sie im MATLAB-Skript `pskript` (File: `pskript.m`) ein Programm, das die beiden Funktionen berechnet und graphisch darstellt.

Geben sie den Variablen `x_0` und `s`, wobei  $x_0$  die Lage des Maximums und  $s$  die Halbwertsbreite sind, die Werte `-1` und `0.1`.

Erzeugen sie mit den Formeln

$$x_a = x_0 - 5s$$

$$x_e = x_0 + 5s$$

$$x_n = 300$$

die Variablen `x_a`, `x_e` und `x_n`. Erzeugen sie damit einen Vektor `x` mit `x_n` äquidistanten Werten zwischen obigem Anfangs- und Endpunkt (`linspace`).

Berechnen Sie nun mit Hilfe der eigenen Funktionen `sgauss` und `secansh` die Variablen `g` als Ergebnis von `sgauss` und `h` als Ergebnis von `secansh`.

Plotten sie in einer `figure` die beiden Funktionen  $g(x)$  (rot) und  $h(x)$  (blau). Versehen sie die Zeichnung mit einer Beschriftung der x-Achse (`x`) und der y-Achse (`f(x)`). Ausserdem soll es eine `Legende` geben, wobei die Bezeichnung der beiden Linien in der `Legende` `Gauss` und `Sech` sein soll.

## Hinweis:

Infos zum Plotten findet man auch in diesem [Skript](#), Spezifikationen über Linienarten findet man unter dem Link [linespec](#).