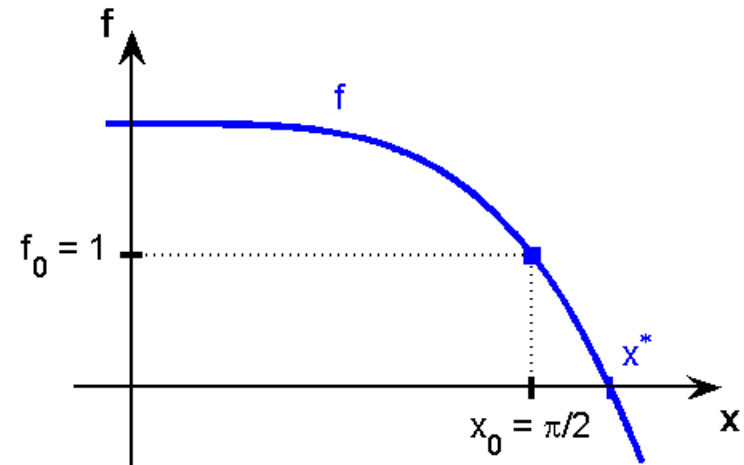


Beispiel 6.6: Newtonverfahren

gesucht

Kleinste positive Lösung von

$$f(x) = \cos x \cosh x + 1 = 0$$



Newtonverfahren

$$x_{k+1} = x_k - \frac{f(x_k)}{f'(x_k)}, \quad \text{Startwert } x_0 := \frac{\pi}{2}$$

k	x_k	$f(x_k)$	$f'(x_k)$	$ x_k - x^* $
0	1.570796326794897	1.0000E + 00	-2.5092	3.0431E - 01
1	1.969333142133283	-4.1751E - 01	-4.7298	9.4229E - 02
2	1.881060554590512	-2.4757E - 02	-4.1744	5.9565E - 03
3	1.875129963043149	-1.0716E - 04	-4.1383	2.5894E - 05
4	1.875104069204172	-2.0368E - 09	-4.1381	4.9221E - 10
5	1.875104068711961	2.2204E - 16	-4.1381	< 1.0E - 16
6	1.875104068711961			

