

LÖSUNG ZU 717:

a)

$$f(x) = x^3 + 2x^2 - 2 = 0$$

$$f'(x) = 3x^2 + 4x$$

$$x_0 = 1$$

$$x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)} \approx 0,8571\dots$$

$$x_2 = x_1 - \frac{f(x_1)}{f'(x_1)} \approx 0,8395\dots$$

$$x_3 = x_2 - \frac{f(x_2)}{f'(x_2)} \approx 0,8392\dots$$

$$x_4 = x_3 - \frac{f(x_3)}{f'(x_3)} \approx 0,8392\dots$$

$$L = \{ 0,839 \}$$

b)

$$x_0 = 0$$

$$x_1 = x_0 - \frac{f(x_0)}{f'(x_0)} \rightarrow \text{Division durch 0 nicht möglich!}$$

Da an der Stelle 0 der Graph von f eine waagrechte Tangente besitzt, ist das Newton-Verfahren nicht möglich.

