

Grenzwert: Es gibt um einen reellen Wert a , eine ε -Umgebung mit $\varepsilon > 0$, sodass ab einem Folgenglied n_0 alle ^{folgenden} Werte innerhalb der ε -Umgebung liegen.

Es gilt $|a_n - a| < \varepsilon$.

WA: Horner-Schema

$$f(x) = x^4 - x^3 - 16x^2 + 4x + 48$$

	1	-1	-16	4	48	
1	1	0	-16	-12	$\neq 0$	
-1	1	-2	-14	18	$\neq 0$	
2	1	1	-14	-24	0	$\in M_1$
2	1	3	-8	$\neq 0$		
-2	1	-1	-12	0		$\in M_2$

$$\uparrow$$

$$x^2 - x - 12 \Rightarrow 3^{x_1} = \frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{48}{4}}$$

$$N_3 = 4; N_4 = -3 \quad \frac{7}{2}$$

WH: Fundamentalsatz der Algebra

c) Eine reelle Fkt. besitzt immer genau n Nullstellen,
 ^{n-ter Grades}

! Achtung: komplexe!

ii) Linearisierung

$$f(x) = \prod_{i=1}^n (x - x_i)$$

^ Produkt

Siehe Bsp: $f(x) = x^4 - x^3 - 16x^2 + 4x + 48$

$$f(x) = (x-2)(x+2)(x+3)(x-4)$$