

Definitionslücken / Parameter

AP 2000 / AI $f_a(x) = \frac{-x^2 - 4x + a}{x}$; $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

1.1 $x_0 = 0$ ist i. a. Pol 1. Ordnung m. VZW

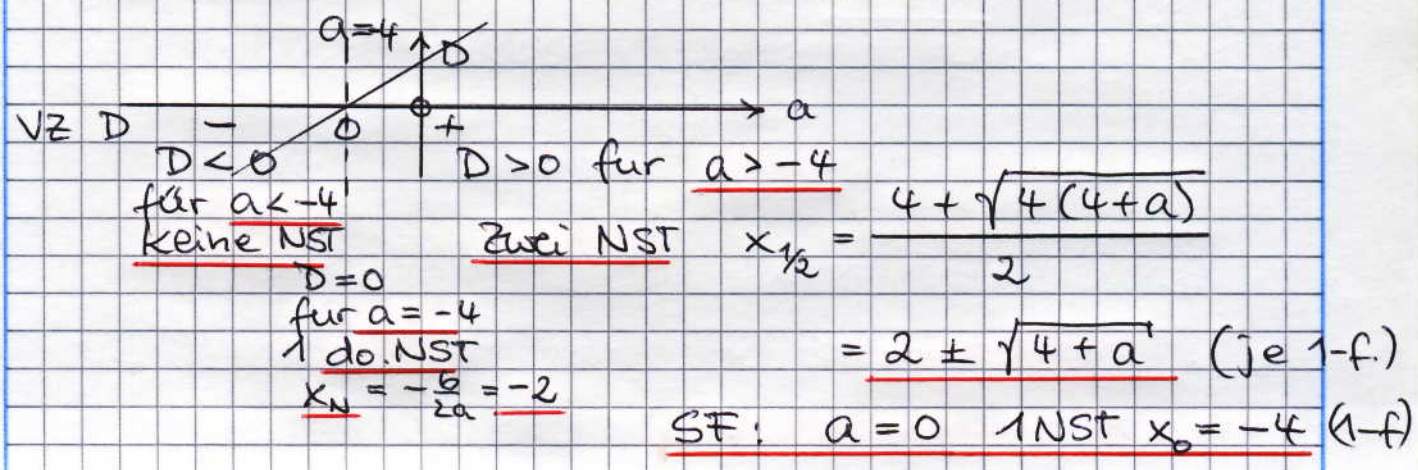
Sonderfall: $Z(x_0 = 0) = 0$ also $-0^2 - 4 \cdot 0 + a = 0 \Leftrightarrow a = 0$

damit $f_0(x) = \frac{-x^2 - 4x}{x} = -x - 4$

Def. Lücke $x_0 = 0$ ^{stetig} fortsetzbar mit $f(0) = -4$

NST: $-x^2 - 4x + a = 0$

$D = 16 - 4(-1) \cdot a = 16 + 4a = 4(4 + a)$



1.2 $f_a(x) = -x - 4 + \frac{a}{x} \Rightarrow f_A(x) = -x - 4$ unabh. v. a
(Schräge As.)

Seiler. As. $x = 0$ unabh. von a

Sym: Die um 4 n. oben verschobene Fu. ist P-Sym
 $f_a(x) + 4 = \frac{-x^2 - 4x + a}{x} + 4 = \frac{-x^2 - 4x + a + 4x}{x} = \frac{-x^2 + a}{x}$
 ist P-Sym wegen " $\frac{A\text{-Sym}}{P\text{-Sym}} = \text{"P-Sym"}$ "

1.3 $-x^2 - a = 0 \Leftrightarrow x_{1/2} = \pm\sqrt{-a}$ für $a < 0$ Zwei 1-f NST

Für $a = 0$ hätte $f'_a(x)$ do. NST also zwei Extr.

und $f_0(x)$ damit e. TEP, aber: s.o. Sonderf. \Rightarrow kein TEP

$a < 0$: keine waagr. Tangenten (kein Extr.)