

Parameter u. Gebirat, Fuen

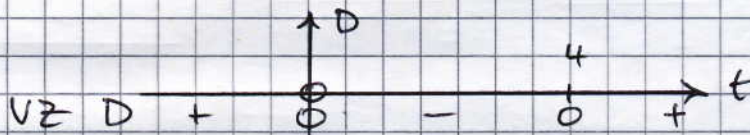
2002/AI

$$f_t(x) = \frac{x^2 - tx + t}{x^2}; \quad D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

1.1. 1. a. $x_0 = 0$ do. Pol 0, VZW

SF: $t = 0$: $f_0(x) = \frac{x^2}{x^2} = 1$ kein Pol
keine NST

NST : $D = t^2 - 4t = t(t-4)$; $t_1 = 0$
 $t_2 = 4$



$D < 0$ für $t \in]0; 4[$: keine NST

$D = 0$ für $t_1 = 0$ oder $t_2 = -4$

SF. s.o. K. NST 1 do NST ($x_N = -2$)
 $Z(x) = x^2 - 4x + 4 = (x+2)^2$

$D > 0$ für $t \in \mathbb{R} \setminus [0; 4]$ 2 (einf.) NST

Zu 2002 - AI - Zusatz

$$f'_t(x) = \frac{x^2(2x-t) - (x^2-tx+t) \cdot 2x}{x^4} =$$

$$= \frac{(2x^3 - tx^2 - 2x^3 + 2tx^2 - 2tx)}{x^4} \cdot \frac{1}{x^2}$$

$$= \frac{2tx^2 - 2tx}{x^4} = \frac{2tx(x-2)}{x^4} = \frac{2t(x-2)}{x^3}$$

\Rightarrow Extremum $x_E = 2$ unabh. vom Parameter

	$t > 0$					$t < 0$				
		0	2			0	2			
				→ x				→ x		
Z(x)	-	-	0	+	+	+	+	0	-	
N(x)	-	0	+	+	-	0	+	+	+	
f'	+	↘	0	+	-	↘	+	0	-	
f		smf TIP smf				smf HOP smf				