

Lösungen zu: Vielfachheit von Nullstellen

Aufgabe	x_1	x_2	x_3	Bemerkung / Sonderfälle
a)	k ; (1-f.) -2 ; (3-f.)	-2; (2-f.)		k = -2
b)	3 ; (2-f.) 3 ; (3-f.)	-k ; (1-f.)		k = -3
c)	3 ; (2-f.)	-2 ; (2-f.)		k = 0 : ∞ viele NSt, f(x) = 0
d)	0 ; (1-f.)	3 ; (1-f.)	-2; (1-f.)	k = 0 : ∞ viele NSt, f(x) = 0
e)	3 ; (2-f.) 3 ; (3-f.)	1-2k ; (1-f.)		f(x) = (x-3) ² [x-(1-2k)] / 8 k = -1
f)	3 ; (1-f.) 3 ; (2-f.) 3 ; (1-f.)	-2 ; (1-f.) -2 ; (1-f.) -2 ; (2-f.)	-k ; (1-f.)	k = -3 k = 2
g)	0 ; (1-f.) 0 ; (3-f.)	k ; (2-f.)		f(x) = -x(x+k) ² /8 k = 0
h)	2 ; (1-f.) 2 ; (2-f.) 2 ; (1-f.)	-2 ; (1-f.) -2 ; (1-f.) -2 ; (2-f.)	k ; (1-f.)	f(x) = (x-k) · (x ² - 4)/8 k = 2 k = -2

Abschlussprüfungen

Aufgabe	x_1	x_2	x_3	Bemerkung / Sonderfälle
95/AII	0 ; (1-f.)	3k ; (2-f.)		Kein SF ! f(x) = $\frac{1}{4}x(x-3k)^2$
96/AI	$N_1(-1 0)$	$N_2(-1-\sqrt{3} 0)$	$N_2(-1+\sqrt{3} 0)$	$S_y(0 \frac{8}{3})$
96/AII	0 ; (2-f.) 0 ; (3-f.)	6k ; (1-f.)		k = 0
97/AI	0 ; (1-f.)	2 ; (1-f.)		f(x) \geq 0 für x \in [0;2] f(x) \leq 0 für x \in] $-\infty$;0] und x \in [2; ∞ [
97/AII	-2 ; (1-f.)	$\frac{1}{2}(5 + \sqrt{21})$	$\frac{1}{2}(5 - \sqrt{21})$	
98/AI	3	-2		
98/AII	-3	3	$-\sqrt{k}$	$x_4 = \sqrt{k}$ (Achsensym. für alle k)
	-3 ; (2-f.)	3 ; (2-f.)		k = 9
	-3 ; (1-f.)	3 ; (1-f.)	0 ; (2-f.)	k = 0
00/AII	3	$3 + \sqrt{10}$	$3 - \sqrt{10}$	
01/AI	2 ; (2-f.)	-4 ; (1-f.)		LF: f(x) = $\frac{1}{4}(x-2)^2(x+4)$
02/AII	a ; (1-f.)	-2 ; (2-f.)		x \in] $-\infty$; a] \cup {-2} (\leftarrow falls a < -2)
03/AI	-4 ; (2-f.)	4 ; (2-f.)		Achsensym. zur y-Achse
03/AII	0 ; (1-f.)	4k ; (1-f.)	2k ; (1-f.)	Immer 3 versch. NS., da D > 0 und k \neq 0
04/AI	-3 ; (2-f.)	$-\sqrt{-k}$; (1-f.)	$\sqrt{-k}$; (1-f.)	k < 0 und k \neq -9
	-3 ; (2-f.)	0 ; (2-f.)		k = 0
	-3 ; (2-f.)			k > 0