

Lösung der Zusammenfassung der Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen

Funktion	Schnittpunkt mit y-Achse	Anzahl der Nullstellen	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$
$f_1(x) = 4x^4 - 17x^2 + 4$	(0/4)	4	∞	∞
$f_2(x) = -x^4 - 8$	(0/-8)	0	$-\infty$	$-\infty$
$f_3(x) = x^6 - 0,5x^5 - 4,25x^4 + 0,625x^3 + 4x^2 - 0,125x - 0,75$	(0/-0,75)	6	∞	∞
$f_4(x) = -x^6 + 6x^5 - 12x^4 + 6x^3 + 9x^2 - 12x + 4$	(0/4)	3	$-\infty$	$-\infty$
$f_5(x) = -x^3 - 2x^2 + x + 2$	(0/2)	3	∞	$-\infty$
$f_6(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$	(0/-8)	1	$-\infty$	∞
$f_7(x) = x^5 + x^4 + x^3 + 3x^2 - 6x$	(0/0)	3	$-\infty$	∞
$f_8(x) = -x^5 + x^4 + 7x^3 - x^2 - 6x$	(0/0)	5	∞	$-\infty$

Abstraktion

Funktion	Schnittpunkt mit y-Achse	Anzahl der Nullstellen	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$	$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$
$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$ n gerade	(0/a ₀)	mindestens: 0 höchstens: n	$a_n > 0$: ∞ $a_n < 0$: $-\infty$	∞ $-\infty$
$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$ n ungerade	(0/a ₀)	mindestens: 1 höchstens: n	$a_n > 0$: $-\infty$ $a_n < 0$: ∞	∞ $-\infty$

Also unmathematisch gesprochen:

Lage von ganzrationalen Funktionen $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$

