

Übersicht über unterschiedliche Arten von Funktionen bei Kurvendiskussionen

Hier ein kurzer Überblick über sechs verschiedene Funktionsarten, die bei Kurvendiskussionen des Öfteren vorkommen.

	Polynomfunktion	gebrochen- rat. Funktion	Winkelfunktion	Logarithmusfunktion	Exponentialfunktion	Wurzelfunktion
Definitionsmenge (reelle Zahlen!)	gesamt \mathbb{R}	Polstellen -> senkrechte Asymptoten	gesamt \mathbb{R}	Logarithmus ist nur für positive Zahlen definiert	gesamt \mathbb{R}	unter der Wurzel dürfen keine negativen Zahlen stehen
Tipps für Ableitungen	---	Quotientenregel, Herausheben und Kürzen, Nenner nicht auspotenzieren	Achtung: innere Ableitung	Achtung: innere Ableitung	Achtung: innere Ableitung	Wurzeln umschreiben auf Potenzen
Nullstellen	Verwendung der Verfahren zum Gleichungslösen	Nenner kann beim Nullsetzen vernachlässigt werden	Kenntnis der besonderen Werte der Winkelfunktionen \cos , \sin und \tan	Exponentieren, Überprüfung mit Definitionsmenge, Logarithmen nicht mit TR ausrechnen	Exponentialfunktion kann beim Nullsetzen vernachlässigt werden, Logarithmieren, Potenzen nicht mit TR ausrechnen	Wurzelgleichungen lösen, Überprüfung mit Definitionsmenge, Wurzeln nicht mit TR ausrechnen
Extremstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen
Wendepunkte	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen	siehe Nullstellen
Wendetangenten	---	---	---	keine TR-Werte verwenden	keine TR-Werte verwenden	keine TR-Werte verwenden
Monotonie	---	Achtung: Pole	---	---	---	---
Krümmung	---	Achtung: Pole	---	---	---	---
Graph	---	Achtung: Pole	Intervall beachten	siehe Definitionsmenge	---	siehe Def-menge
asymptotisches Verhalten	höchste Potenz beachten	schräge Asymptote per Polynomdivision	kein wirkliches asymptotisches Verhalten	Logarithmusfunktion ist immer schwächer als jede andere Funktion	Exponentialfunktion ist immer stärker als jede andere Funktion	Wurzelfunktion ist Potenzfunktion
Symmetrie	hängt von Potenz ab	möglich	wahrscheinlich	selten	selten	selten
Periodizität	---	---	periodisch	---	---	---