

Kurvendiskussion einer gebrochenrationalen Funktion

1. Definitionsmenge

Nenner gleich 0 setzen

2. Symmetrie

$f(-x) = f(x)$ oder $-f(x)$?

Punktsymmetrie:
 $f(x) = -f(x)$

Achsensymmetrie:
 $f(-x) = f(x)$

Keine Symmetrie

3. Polstellen

Definitionslücke untersuchen

4. Verhalten gegen $\pm\infty$

Grad des Zählers und Grad des Nenners vergleichen.

GdZ < GdN: Funktion strebt gegen 0.

GdZ = GdN: höchste Potenz ausklammern und lim bestimmen.

GdZ > GdN: Polynomdiv

5. Nullstellen

Zähler gleich 0 setzen.

6. Ableitungen

$f'(x)$, $f''(x)$ und $f'''(x)$ ermitteln.

7. Extremstellen

$f'(x) = 0$ setzen

$f''(x_0) < 0$: HP

$f''(x_0) < 0$: TP

$f''(x_0) = 0$: SP

8. Wendestellen

$f''(x) = 0$ setzen.

$f'''(x_0) \neq 0$:
 x_0 ist eine WdSt.

$f'''(x_0) = 0$:
 x_0 ist keine WdSt.

9. Graph