

$$y = \frac{x^3 - 8}{4x}$$

VORBEREITUNGEN

$$y = \frac{x^3 - 8}{4x} = \frac{x^3}{4x} - \frac{8}{4x} = \frac{x^2}{4} - \frac{2}{x}$$

Die 3. Form eignet sich sehr gut zum Ableiten!

$$y' = \frac{x}{2} + \frac{2}{x^2} = \frac{x^3 + 4}{2x^2}$$

$$y'' = \frac{1}{2} - \frac{4}{x^3} = \frac{x^3 - 8}{x^3}$$

DEFINITIONSBEREICH UND POLE

Sehr wichtig bei gebrochenen Funktionen!

Der Nenner darf nicht Null sein!

Pol bei: $x_1 = 0$, ungerade.

$$D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

VERHALTEN FÜR $x \rightarrow \pm \infty$

Sehr wichtig bei gebrochenen Funktionen!

Wir betrachten die ausdividierte Form: $y = \frac{x^2}{4} - \frac{2}{x} \rightarrow \frac{x^2}{4}$ für $x \rightarrow \infty$

Die Parabel $y = \frac{x^2}{4}$ ist Asymptote.

Das ist interessant, wenn Sie gut Parabeln zeichnen können.

NULLSTELLEN

$$\begin{aligned}x^3 - 8 &= 0 \\x^3 &= 8 \\x &= 2\end{aligned}$$

EXTREMUM

$$x^3 + 4 = 0 \Rightarrow x = \sqrt[3]{-4} \approx -1.6$$

WENDEPUNKT

$x^3 - 8 = 0$; die eine Nullstelle ist auch Wendepunkt.

ZUSAMMENSTELLUNG

Pol: $x = 0$

	x	f(x)	f'(x)
Nullstelle und Wendepunkt	2	0	1.5
Extremum	-1.6	1.9	
Zusatzpunkt	1	-1.75	2.5

GRAPH

