

Kurvendiskussion

Definitions- und Wertebereich
Hoch-, Tief- und Wendepunkte
Asymptoten und Polstellen
Nullstellen
Untersuchung auf Monotonie
Symmetrien

Definitionsbereich

2

- Alle Werte, für die $f(x)$ definiert ist.
- Bei gebrochen rationalen Funktionen ggf. Nullstellen des Nenners ausschließen.
- Symbol: D_f

Rechenbeispiel 1:

$$f(x) = x \cdot \ln(x)$$

$$D_f = \mathbb{R}^+ \text{ nicht } D_f = \mathbb{R}_0^+$$

Rechenbeispiel 2:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - 9}$$

$$D_f = \mathbb{R} \setminus \{3, -3\}$$

Wertebereich

3

- Alle Werte, die $f(x)$ annehmen kann.
- Symbol: W_f

Rechenbeispiel 1:

$$f(x) = \ln(x), W_f = \mathbb{R}$$

Rechenbeispiel 2:

$$f(x) = \sin(x), W_f = [-1; 1]$$

Rechenbeispiel 3:

$$f(x) = \sqrt{x}, W_f = \mathbb{R}_0^+$$

nicht $W_f = \mathbb{R}$

Rechenbeispiel 4:

$$f(x) = e^x, W_f = \mathbb{R}^+$$