

Machdichfit 2

Mathematik M4

Übungsblatt: Wiederholung der e-Funktion Ergebnisse

$$j(x) = (x - 1)e^x$$

1. Maximale Definitionsmenge: $D_{\max} = \mathbb{R}$.
2. Symmetrie zum KOSY: Es liegt keine Symmetrie vor.
3. Nullstellen: Einzige liegt bei $x = 1$.
4. Monotonieverhalten: Zunächst ist $f'(x) = xe^x$. Für $x > 0$, also ist $f'(x) > 0$ also f sms, für $x < 0$ ist $f'(x) < 0$, also f smf.
5. Lage und Art von Extremstellen: Da $f'(x) = 0$ nur wenn $x = 0$, ist dort das einzige Extremum. Wegen der Monotonie ist es ein Minimum.
6. Krümmungsverhalten: Es ist $f''(x) = (x + 1)e^x$. $f''(x) > 0$ für alle $x > -1$, also ist f dort linksgekrümmt, für $x < -1$ ist f rechtsgekrümmt.
7. Wendepunkte: WP $(-1 | \approx -0,74)$.
8. Verhalten an den Rändern der Definitionsmenge: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$.
9. Graph: Achsenschnittpunkt $\text{Min}(0 | -1)$

