

AP 2001 A II

- | | | |
|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>BE</i> | 1.0 | Gegeben ist die reelle Funktion $f : x \mapsto x^3 \cdot e^{-x}$ mit $D_f = \mathbb{R}$. |
| 6 | 1.1 | Untersuchen Sie das Verhalten der Funktionswerte $f(x)$ für $x \rightarrow +\infty$ und für $x \rightarrow -\infty$, und geben Sie Lage und Art der Nullstelle der Funktion f an. |
| 7 | 1.2 | Bestimmen Sie für die Funktion f die maximalen Monotonieintervalle, und geben Sie die Koordinaten und die Art des Extrempunktes des Graphen der Funktion f an. |
| 6 | 3.1 | Skizzieren Sie unter Berücksichtigung nur der bisher vorliegenden Ergebnisse den prinzipiellen Verlauf des Graphen von f .
Geben Sie sodann die Anzahl der Lösungen der Gleichung $f(x) = a$ in Abhängigkeit von $a \in \mathbb{R}$ an. |
| 5 | 1.4 | Ermitteln Sie die Lösung der Gleichung aus Teilaufgabe 1.3 für $a = -2$ mit Hilfe des Newton-Verfahrens auf zwei Nachkommastellen gerundet. Führen Sie zwei Näherungsschritte durch, benutzen Sie als Startwert $x_0 = -1$. |