

Übungsaufgaben Differenzialrechnung II

1. Untersuchen Sie das Krümmungsverhalten der Funktion $f(x) = \frac{1}{6}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 3$
2. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{6}x^3 - \frac{1}{4}x^2 - 3x$
Untersuchen Sie die Funktion auf Achsenschnittpunkte, Symmetrie, lokale Extrema und Wendepunkte.
Bestimmen Sie das Krümmungsverhalten des Graphen und die Gleichung der Wendetangente.
Skizzieren Sie den Graphen im Bereich $[-4;5]$.
3. Welche Kurve der Schar $f_a(x) = x^3 - 3ax^2$ mit $a > 0$ besitzt eine Wendetangente die durch den Punkt $P(0|8)$ geht?
4. Gegeben sei die Funktion $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$
Führen Sie eine Kurvendiskussion durch (Definitionsbereich, Wertebereich, Asymptoten, Extrema, Wendepunkte, Graph im Intervall $[-2;3]$)