

Übungsaufgaben Mathematik E2 April 2012/13

Kurvendiskussion und Anwendungen der Differentialrechnung: Erdt, Failer, Fritze-Jung, Kaufmann, Riemann,
Schmidt, Boll

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{16} \cdot (x^4 - 10 \cdot x^2 + 9)$

1. Untersuchen Sie den Graphen der Funktion auf Symmetrie.
2. Berechnen Sie die Gleichung der Tangente im Punkt $(-3 \mid ?)$. Zeichnen sie die Tangente in ein Koordinatensystem mit $x \in [-5; 5]$ und $y \in [-3; 6]$ ein.
3. Unter welchem Winkel schneidet die Tangente im Punkt $(3/2 \mid ?)$ die x -Achse?
4. Bestimmen Sie die Nullstellen der Funktion.
5. Untersuchen Sie das Monotonieverhalten der Funktion. Wo liegen Extrema und sog. Terrassenpunkte?
6. Zeichnen Sie den Graphen der Funktion im Intervall $[-4 ; 4]$ in das Koordinatensystem aus Teilaufgabe (2).