

KA	Mathematik (für Nachschreiber)	Bearbeitungszeit 90 min.	Sa 14.01.06
SG14/24D	NAME:		

Hilfsmittel: Taschenrechner

Gegeben ist eine ganzrationale Funktion 4. Grades:

$$f(x) = -x^4 + \frac{9}{2}x^2 - \frac{81}{16}$$

- Ist der Funktionsgraph symmetrisch?
Falls ja, welcher Art ist die Symmetrie?
Begründen Sie Ihre Entscheidung.
- Bestimmen der relativen Extrema (Hochpunkte, Tiefpunkte).
- Bestimmen Sie die Wendepunkte.
- Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte.
- Stellen Sie mit allen bisher bekannten Punkten eine Wertetabelle auf.
- Zeichnen Sie möglichst genau den Graphen in ein Koordinatensystem und kennzeichnen Sie die markanten Punkte.
(falls nötig, erweitern Sie dazu Ihre Wertetabelle um einige Punkte gezeichnet werden soll im Intervall $I = \{x \mid -3 \leq x \leq 3\}_{\mathbb{R}}$
Maßstab: 1 cm ist eine Einheit.)
- Machen Sie eine Aussage über das Monotonieverhalten des Graphen, d.h. geben Sie die Intervalle für monoton wachsend, bzw. monoton fallend an.
- Machen Sie eine Aussage über das Krümmungsverhalten des Graphen, d.h. geben Sie die Intervalle für Rechts- bzw. Linkskrümmung an.
- Bestimmen Sie die Randpunkte des Definitionsbereiches.

Viel Erfolg!