



Name:

AB No.:

Klasse:

Funktionsklassen:

ganz-rationale Funktionen (ganz-rat. Fktn):

$$\text{allgemein: } f(x) = a_n x^n + a_{(n-1)} x^{(n-1)} + a_{(n-2)} x^{(n-2)} + \dots + a_1 x^1 + a_0$$

a_n sind die Koeffizienten, dabei gilt $n \in \mathbb{N}$

Exponentialfunktion:

$$f(x) = e^x$$

Kombinationen von Funktionen:

$$f(x) = g(x) \cdot h(x), \text{ mit } h(x) \text{ und } g(x) \text{ als ganz-rat. Fktn} \\ \text{oder Exponentialfunktion}$$

abschnittsweise definierte Funktionen:

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{l} f_1(x) \quad \dots < x \leq \dots \\ f_2(x) \quad \dots < x \leq \dots \\ \cdot \\ \cdot \\ f_n(x) \quad \dots < x \leq \dots \end{array} \right\} \text{ mit } f_1(x), f_2(x) \dots f_n(x) \text{ als ganz-rat. Fktn} \\ \text{oder gebr.-rat. Fktn}$$

Kurvendiskussions-Punkte

Bei einer Kurvendiskussion will man von einer Funktion bestimmte Eigenschaften und Verhalten untersuchen.

- I **Definitionsbereich bestimmen**
- II **Symmetrie**
- III **Ableitungen** $f'(x), f''(x), f'''(x)$
- IV **Nullstellen**
- V **Schnittpunkt mit der y-Achse**
- VI **Verhalten an besonderen Stellen** x_0

Untersuche Übergänge bei abschnittsweise def. Fktn auf Stetigkeit

(optional, falls behandelt)

Untersuche Übergänge bei abschnittsweise def. Fktn auf Differenzierbarkeit

- VII **Lokale Extrema**
- VIII **Wendestellen**
- IX **Wertetabelle und Zeichnung**