
Tutoriumsblatt T08 zu Kapitel 8 „Konkave und konvexe Funktionen“

Das Arbeitsblatt basiert auf Aufgaben der Seite 383 des Lehrbuchs „Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler“ von Sydsæter, Hammond, Strøm und Carvajal (6. Auflage).

Aufgabe 4:

Bestimme die Intervalle der Konkavität/Konvexität für jede der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = 2x^3 - 12x^2 + 5$

b) $f(x) = x + 4/x$

c) $f(x) = \frac{x}{x^2+16}$

Aufgabe 5:

Für $x \neq 0$ sei $f(x) = e^{1/x}$. Berechne $f'(x)$ und $f''(x)$. Bestimme dann, wo f konkav/konvex ist.

Aufgabe 7:

Nutze ein einzelnes Koordinatensystem, um die Graphen von zwei konkaven Funktionen f und g zu zeichnen, die beide für alle x definiert sind. Sei die Funktion h definiert durch $h(x) = \min\{f(x), g(x)\}$. Zeichne den Graphen von h und erkläre, warum diese Funktion auch konkav ist.