

Übungen zur Kurvendiskussion 2

- 1 Gegeben ist die Funktion $f(x) = \sqrt{3x^2 + 3x + 1}$.
 - 1.1 Bestimmen Sie den maximalen Definitionsbereich von f .
 - 1.2 Geben Sie die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen an.
 - 1.3 Bestimmen Sie Lage und Art des Extrempunktes.
 - 1.4 Geben Sie die Gleichung der Tangente an der Stelle $x_0 = -1$ an.
 - 1.5 Für welchen Wert von b ist die Gerade $g: y = \frac{3}{2}x + b$ Tangente von f und welche Koordinaten hat der Berührungspunkt B ?

- 2 Betrachtet wird die Funktion $f(x) = \ln \frac{x^2 + 1}{6x + 8}$.
 - 2.1 Bestimmen Sie den maximalen Definitionsbereich von f .
 - 2.2 Berechnen Sie die Nullstellen von f .
 - 2.3 Untersuchen Sie das Verhalten von f am Rand des Definitionsbereichs.
 - 2.4 An beiden Nullstellen von f werden Tangenten angelegt.
Welche Koordinaten hat der Schnittpunkt dieser beiden Tangenten?
 - 2.5 Skizzieren Sie den Verlauf des Graphen von f .