

A 2.2.1)

Diese Aufgabe lässt sich ohne Verwendung des GTR lösen.

Gegeben ist die Funktion  $f_t$  für  $t > 0$  durch ihre Funktionswerte  $f_t(x) = \frac{x}{x^2+t}$ .

Ihr Schaubild sei  $K_t$ .

- a) Gib den Definitionsbereich von  $K_t$  an. Untersuche  $K_t$  auf Symmetrie, Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen, Extrem- und Wendepunkte sowie auf alle Asymptoten.

Zeichne  $K_1$  im Intervall  $[-10;10]$  (wähle selbst einen geeigneten Maßstab).

- b) Gib die Wertemenge von  $f_1$  an.

- c) Bestimme die Ortskurve aller Hochpunkte  $HP_t$ .

- d) Untersuche allgemein, ob es für  $t_1 \neq t_2$  einen gemeinsamen Schnittpunkt aller Kurven  $K_t$  gibt, also  $f_{t_1} = f_{t_2}$  lösbar ist, ohne dass der Parameter  $t$  beim  $x$ - oder beim  $y$ -Wert des Schnittpunktes auftaucht.