

Teil 1: (Ohne GTR und Formelsammlung)

**Aufgabe 10)** Leite die Funktion  $g(x) = (3x + 4) \cdot 5x + 6$  einmal ab!

**Aufgabe 11)**

Die Funktionen  $f_t(x) = \frac{t}{2x^2 + 1,5}$  mit  $t > 0$  haben die Schaubilder  $K_t$ .

- Bestimme den Definitionsbereich und untersuche  $K_f$  auf Schnittpunkte mit den Achsen, und Symmetrie
- Zeichne  $K_3$  in ein Koordinatensystem im Maßstab: **1 LE = 2 cm!**  
( $-2 \leq x \leq 2$ ; alle  $y$ -Werte in der Wertetabelle auf zwei Dezimalstellen runden)

Teil 2: (Mit GTR und Formelsammlung)

**Aufgabe 12)**

Die Funktion  $f(x) = \frac{x^2 - 36}{x^2 + 16}$  hat das Schaubild  $K$ .

- Gib den Definitionsbereich, den Wertebereich, Extrem- und Wendepunkte an und zeichne  $K$  in ein Koordinatensystem!
- Für  $-6 \leq x \leq 6$  stellt  $K$  den Querschnitt eines 500 m langen Kanals dar ( $x$  in m;  $f(x)$  in m). Die sich an beiden Ufern anschließende Landfläche liegt auf der Höhe  $y = 0$ . Veranschauliche den Sachverhalt im Koordinatensystem!
- Der Pegelstand wird in Bezug zum tiefsten Punkt des Kanals gemessen. Wie hoch ist er, wenn der Kanal ganz gefüllt ist?
- An Land steht eine Person.  
In welcher Entfernung vom Ufer darf sie höchstens stehen, damit sie bei leerem Kanal die tiefste Stelle des Kanals sehen kann (Augenhöhe 1,50 m)?