







$$f_1(x) = \frac{x}{x-1}$$

$$f_2(x) = \frac{x^2}{x-1}$$

$$f_3(x) = \frac{x^2}{(x-1)^2}$$

$$f_4(x) = \frac{x+1}{x-1}$$

$$f_5(x) = \frac{1}{x^2-1}$$

$$f_6(x) = \frac{x}{x^2-1}$$

$$f_7(x) = \frac{x+1}{x^2-1}$$

$$f_8(x) = \frac{(x+1)^2}{x-1}$$

$$f_9(x) = \frac{1-x^2}{x+2}$$

Aufgabe: Auf den vorherigen Seiten sind (zeilenweise) jeweils 2 graphische Darstellungen von gebrochen-rationalen Funktionen gegeben (lokal - global: Achsenmaßstäbe beachten!). Die zugehörigen Funktionsgleichungen der Funktionen zu den dargestellten Graphen können (müssen aber nicht) unter den oben angegebenen sein.

- Zeichnen Sie in die lokalen (linken) Darstellungen bei vermuteten Definitionslücken senkrechte Asymptoten ein. (1. Graph rechts: Darstellungsmangel - Graphenpunkte sollten nicht verbunden werden.)
- Versuchen Sie unter Beachtung der Definitionsmenge und der Art der Definitionslücken, der Schnittstellen mit der x- und y-Achse, sowie des Verhaltens der Funktionswerte für betragsmäßig große Einsetzungen für x die Funktionsterme zu den Graphen zu bestimmen.
- Für die Fälle, dass die Graphen in den globalen (rechten) Darstellungen näherungsweise linear aussehen, zeichnen Sie (farbig) die zugehörige Gerade ein und geben Sie die Geradengleichung an. Da es bei dem Auflösungsvermögen schwierig ist, Punktkoordinaten genau abzulesen, überlegen Sie, wie Sie beweisen könnten, ob Ihre Geradengleichung richtig ist.
- Für die Fälle, für die Sie keine Korrespondenz zwischen Graphen und Funktionsgleichungen finden, geben Sie entweder einen geeigneten Funktionsterm an bzw skizzieren einen zugehörigen Graphen.