

# Funktionen

Gebrochen rationale Funktionen:

P6 . Untersuchen Sie die folgende Funktion auf Nullstellen, Extremwerte und Wendepunkte; geben Sie außerdem die Definitionsmenge und die Asymptoten an und skizzieren Sie den Graphen der Funktion!

$$f(x) := \frac{x^2}{x-1} \quad \text{Definitionsmenge : alle reellen Zahlen außer } 1$$

$$\text{Zählergrad} := 2 \quad \text{Nennergrad} := 1$$

$$\text{Zählergrad} > \text{Nennergrad}$$

Daher schiefe Asymptote, Bestimmung durch Polynomdivision

$$x^2 : (x-1) = x+1$$

$$-x^2+x$$

$$-x+1$$

$$1 \text{ Rest}$$

$$\text{Daher:} \quad \frac{x^2}{x-1} = x + 1 + \frac{1}{x-1}$$

$$\text{Schiefe Asymptote daher:} \quad a_s(x) := x + 1$$

