



<b>Übungsaufgaben weitere Themen (alter LP)</b>	<b>W</b>
<b>Kurvendiskussion: Theorie</b>	<b>08</b>

1. Für eine zum Punkt  $(a|b)$  punktsymmetrische Funktion gilt

$$b - f(a - x) = f(a + x) - b$$

- (a) Machen Sie sich diese Beziehung klar!
- (b) Überprüfen Sie die Punktsymmetrie von  $f(x) = \frac{2x+5}{x-1}$  zum Punkt  $(1|2)$ !
- (c) Wie lautet die entsprechende Beziehung für achsensymmetrische Funktionen mit Symmetrieachse  $x = a$ ?

2. Geben Sie den Definitionsbereich für  $f(x) = \sqrt{\frac{2x+5}{x-1}}$  an!

3. Gegeben ist der Funktionsterm  $f(x) = \frac{x^4 - 1}{x^3 - 1}$

- (a) Berechnen Sie die Gleichung der schrägen Asymptote!
- (b) Zeigen Sie, dass  $x = 1$  eine stetig hebbare Definitionslücke ist!
- (c) Berechnen Sie Nullstellen, Extrema sowie Wendepunkte und fertigen Sie eine Skizze an! Beachten Sie dabei sowie bei der Angabe des Wertebereichs die Definitionslücke  $x = 1$ !