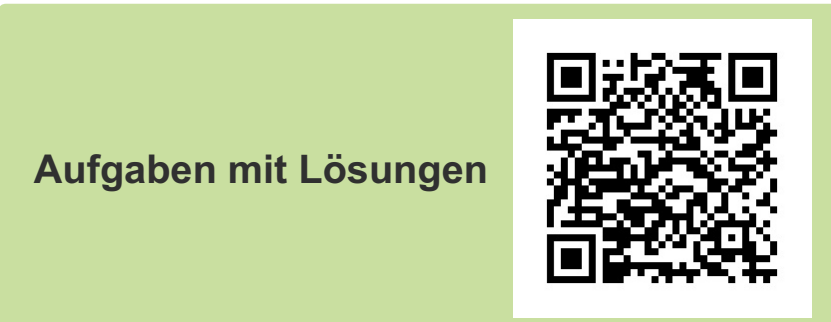
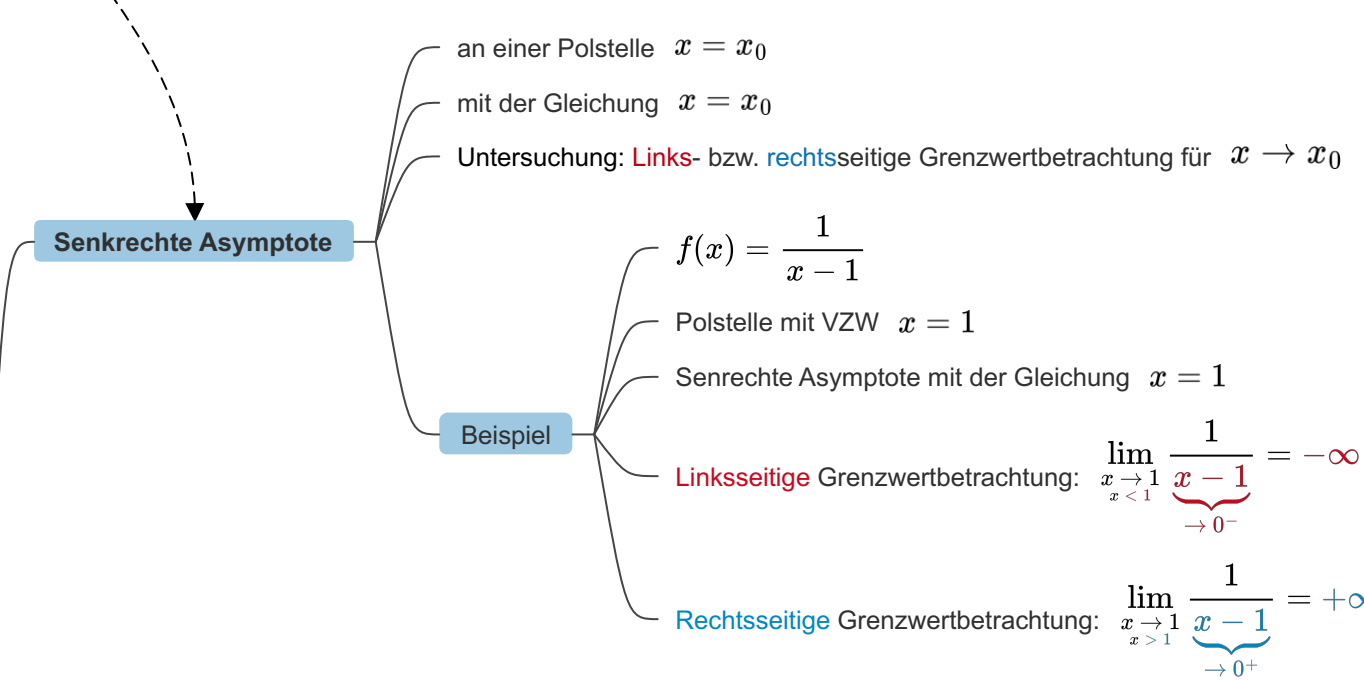
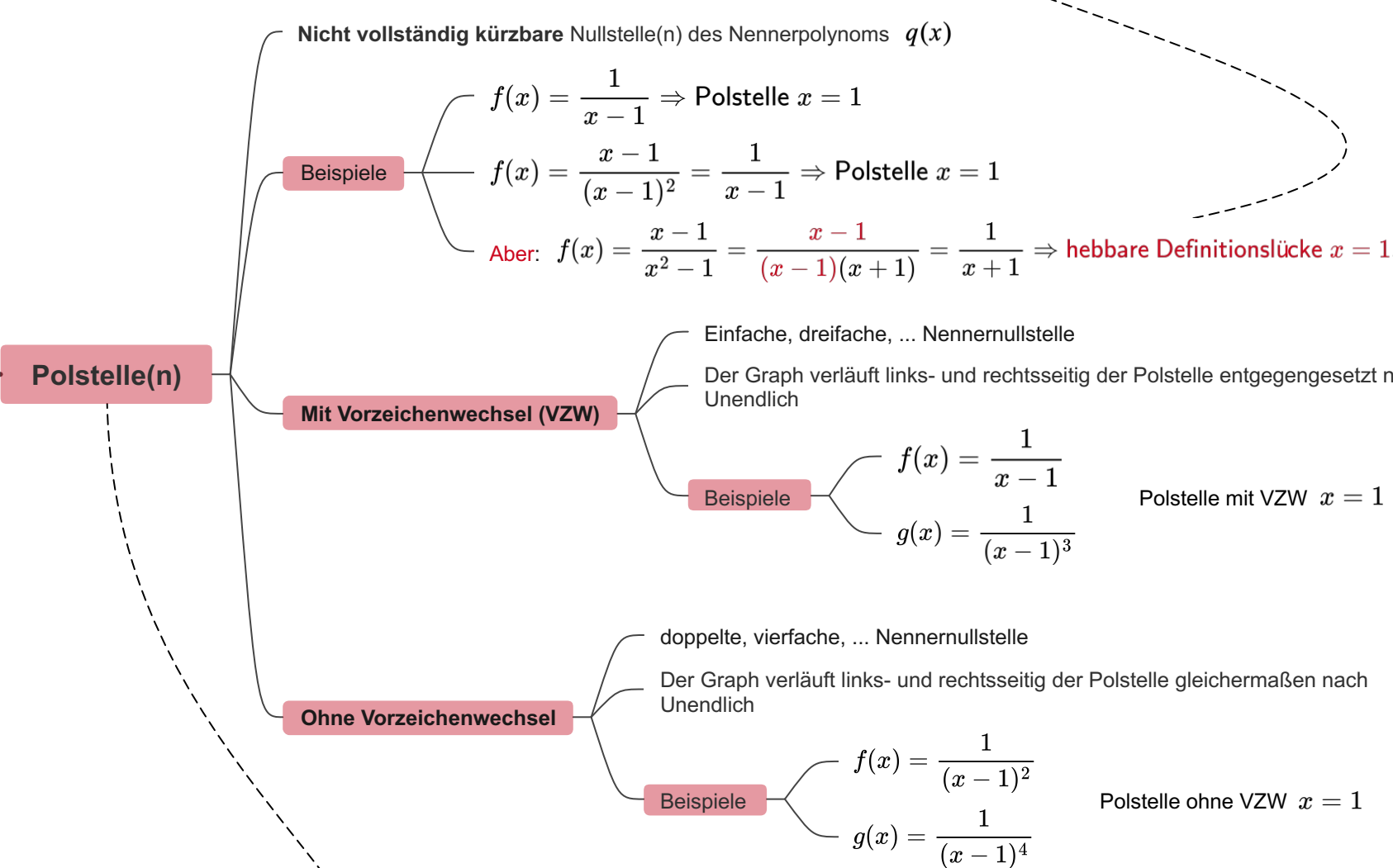
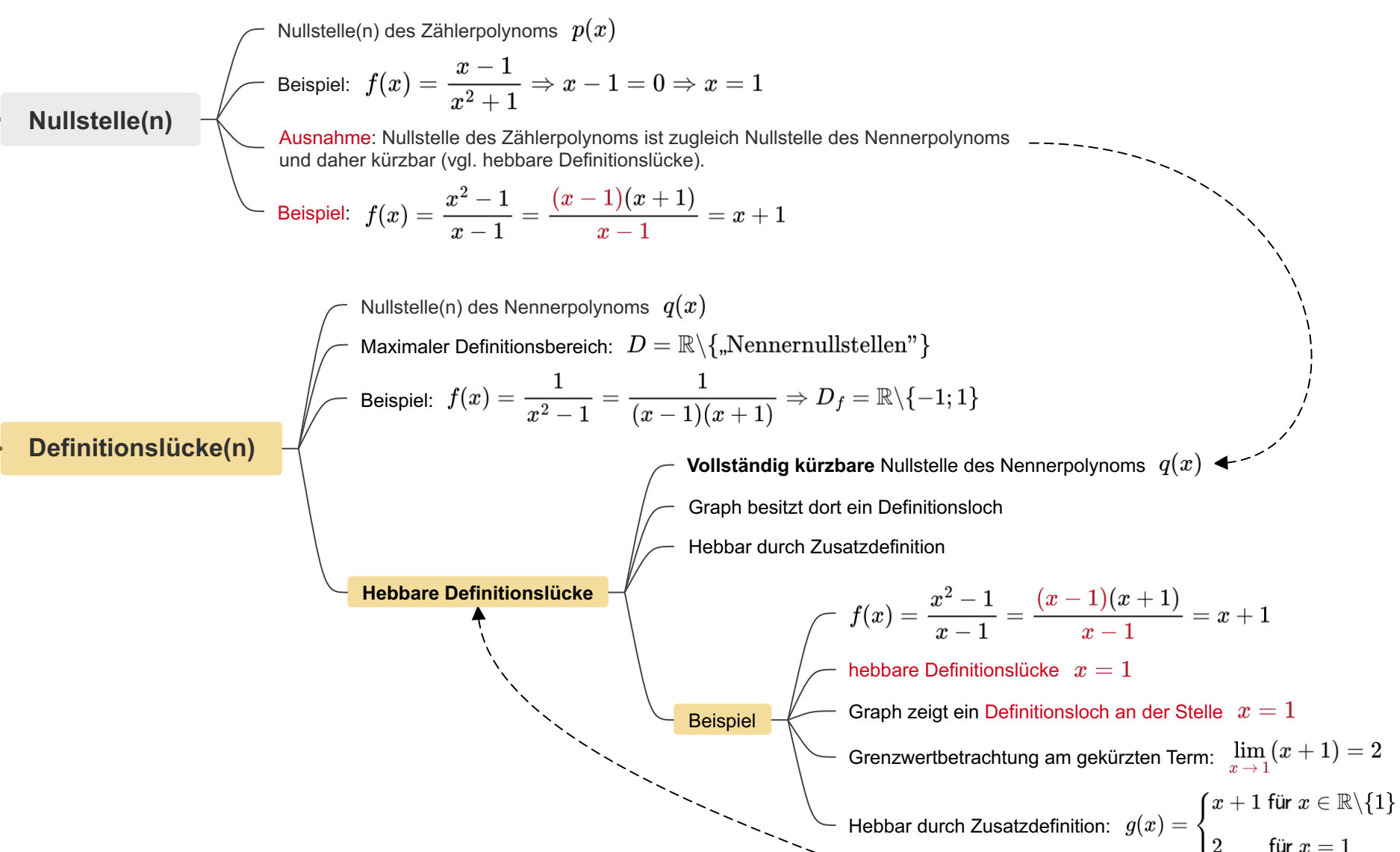
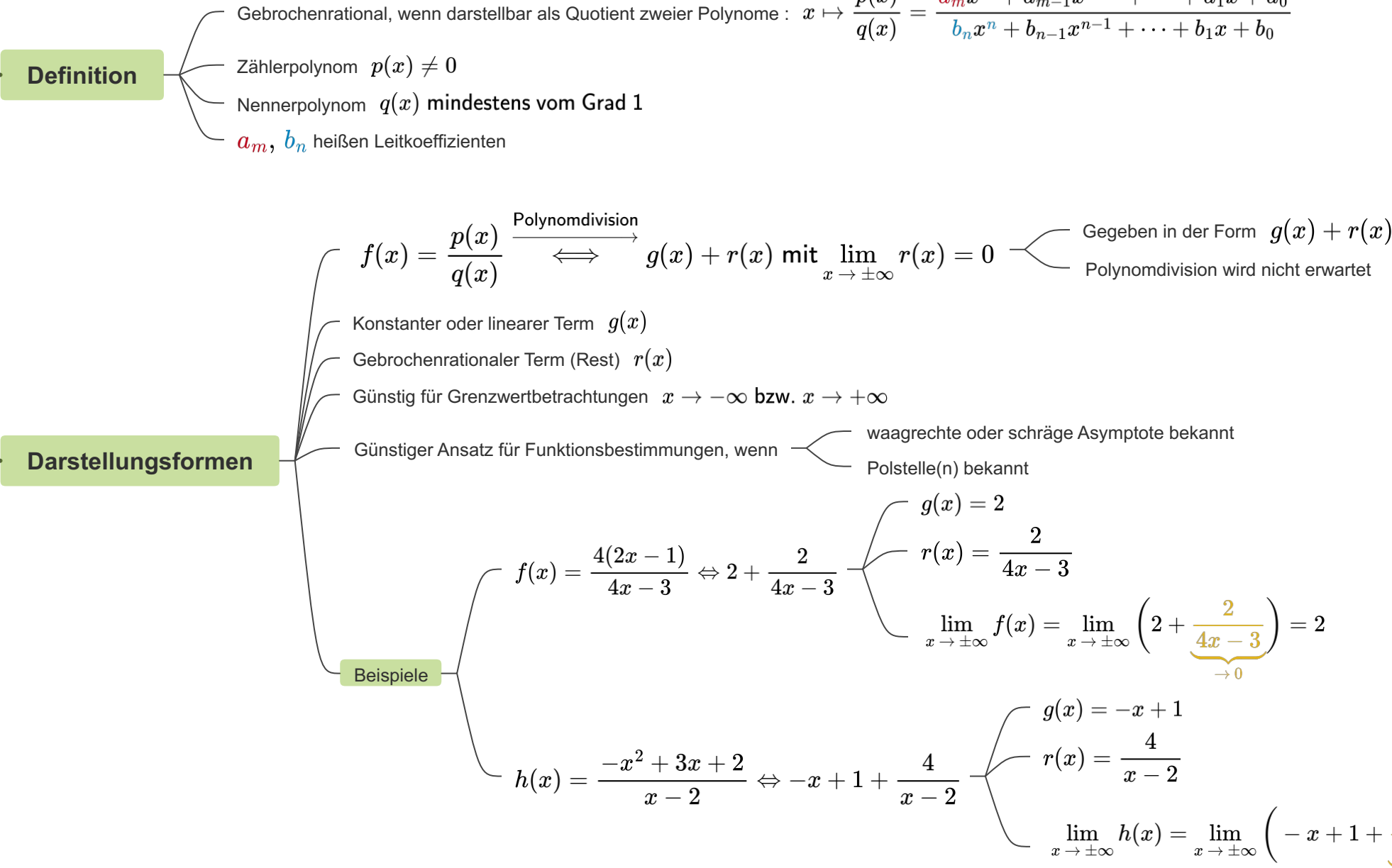




Aufgaben mit Lösungen

Gebrochenrationale Funktion
 $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)} = \frac{a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0}{b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + \dots + b_1 x + b_0}$



Beschreibt das Verhalten des Graphen für $x \rightarrow -\infty$ bzw. $x \rightarrow +\infty$

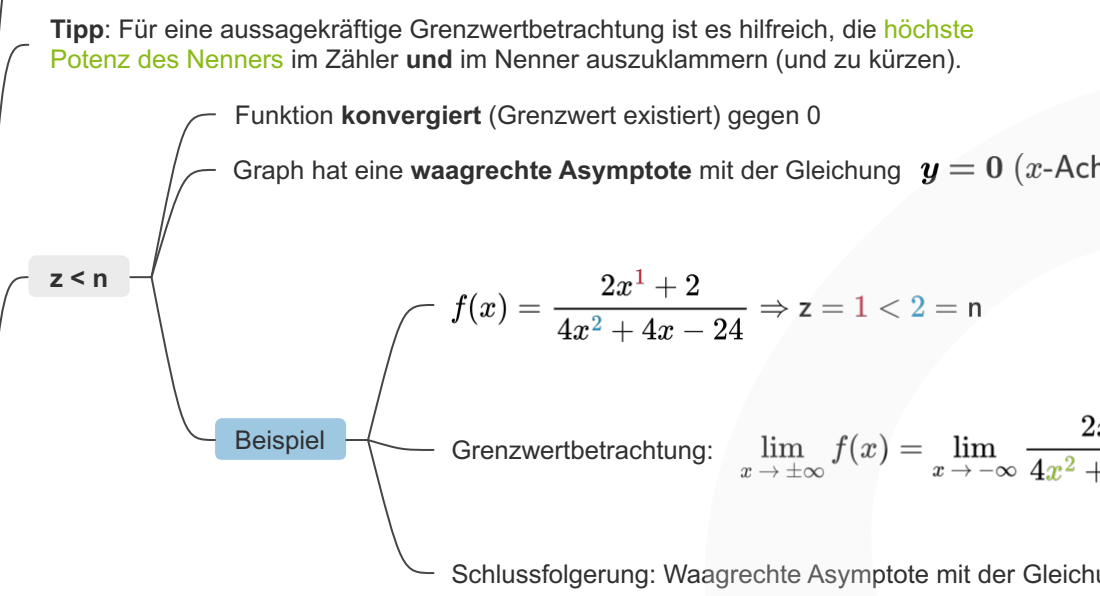
Vergleich von Zählergrad z des Zählerpolynoms und Nennergrad n des Nennerpolynoms

Grenzwertbetrachtung für $x \rightarrow -\infty$ bzw. $x \rightarrow +\infty$

Tipp: Für eine aussagekräftige Grenzwertbetrachtung ist es hilfreich, die nichtste Potenz des Nenners in Zähler und in Nenner auszuklammern (und zu kürzen).

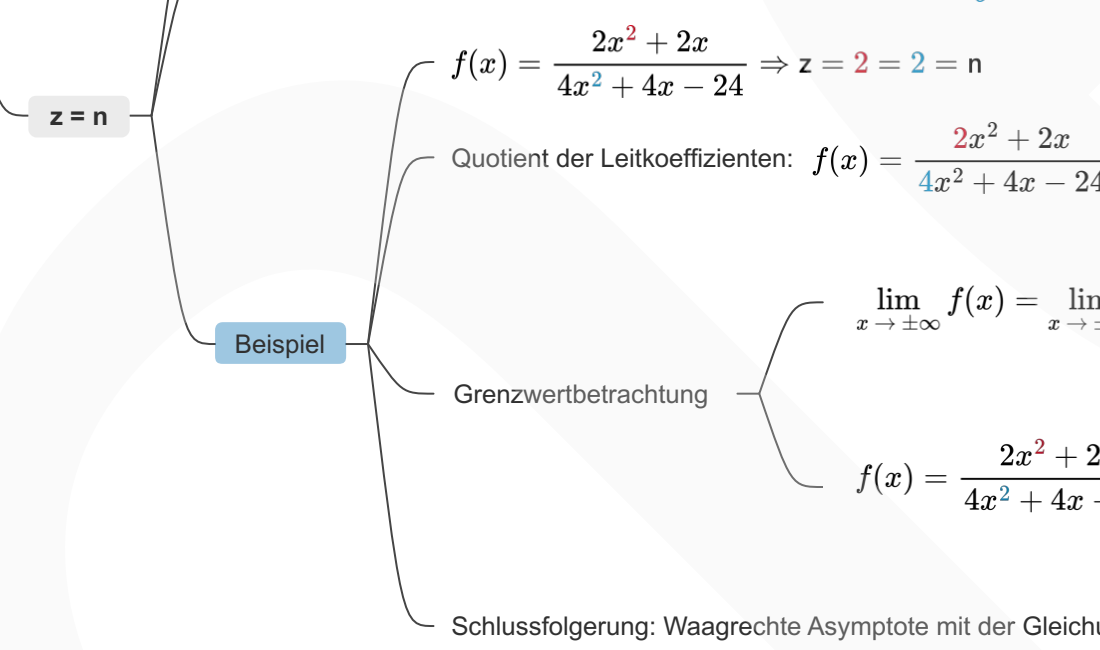
Funktion konvergiert (Grenzwert existiert) gegen 0

Graph hat eine **wagrechte Asymptote** mit der Gleichung $y=0$ (x -Achse)



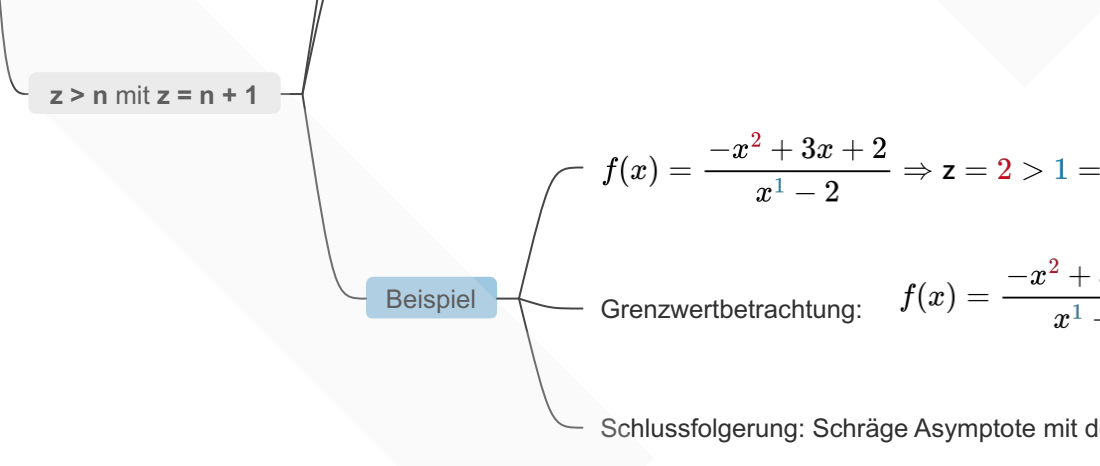
Funktion konvergiert (Grenzwert existiert) gegen einen konstanten Wert $c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

wagrechte Asymptote mit der Gleichung $y=c$ mit $c = \frac{a_n}{b_n}$ (Quotient der Leitkoeffizienten)



Funktion divergiert (Grenzwert existiert nicht) nach $-\infty$ bzw. $+\infty$

schräge Asymptote mit der Gleichung $y = mx + t$



Funktionsbestimmungen

