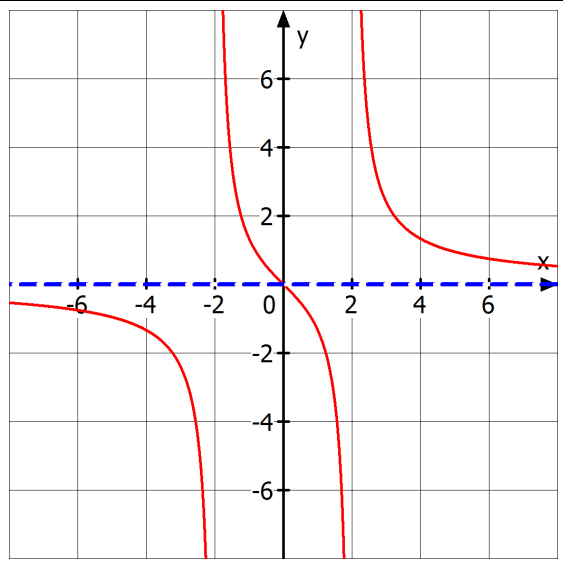
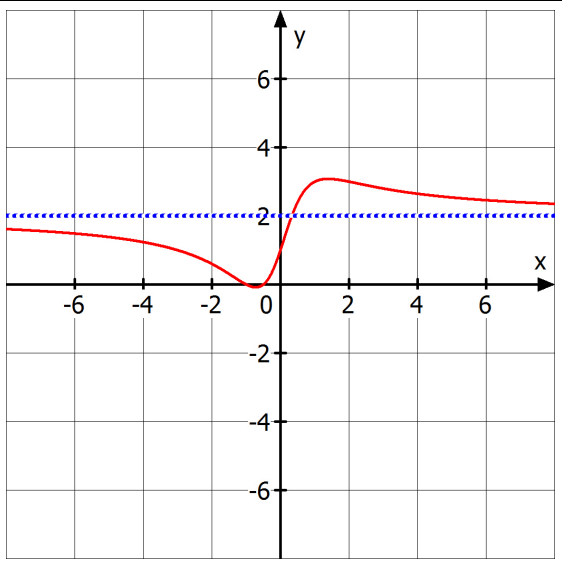
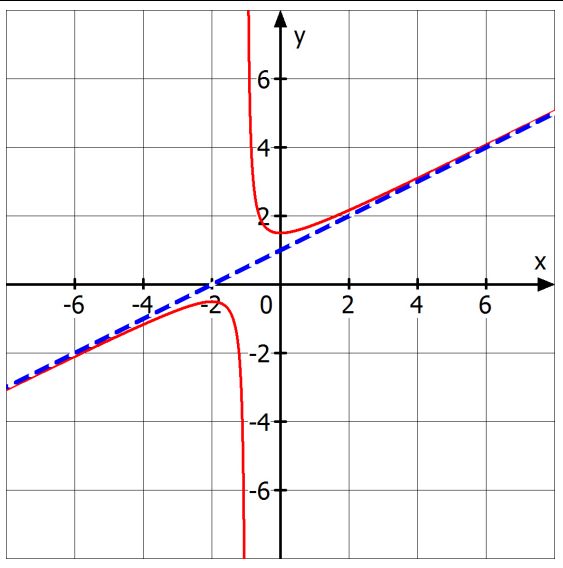


Grenzwerte im Unendlichen von gebrochenrationalen Funktionen

Definition: $f(x) = \frac{z(x)}{n(x)} = \frac{a_n x^n + \dots + a_1 x^1 + a_0}{b_m x^m + \dots + b_1 x^1 + b_0}$

echt gebrochen	unecht gebrochen	unecht gebrochen
$n < m$	$n = m$	$n > m$
Beispiel: $f(x) = \frac{4x}{x^2-4}$	Beispiel: $f(x) = \frac{2x^2+3x+1}{x^2+1}$	Beispiel: $f(x) = \frac{x^2+3x+3}{2x+2}$
		
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = g$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = g$ $g \neq 0$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$
Asymptote: $y = 0$	Asymptote: $y = g$	(Asymptote: $y = 0,5x + 1$)*

Verfahren: In allen 3 Fällen wird die höchste Potenz des Nenners im Zähler und im Nenner ausgeklammert und gekürzt.

* Zusatzwissen