

Nr. 6) a) $f(x) = 2 + \frac{1}{x}$; $g(x) = \frac{2x^3 + 5x}{1x^3 - x^2}$

b) $f(x) = -2 + \frac{3}{x^2}$; $g(x) = \frac{-4x^5 + 6x^3}{2x^5}$

c) $f(x) = \frac{x^2}{e^{2x}}$; $g(x) = \frac{1}{x^2}$

d) $f(x) = -100 + \frac{1}{2x^2 + 3x}$; $g(x) = \frac{-100x^6 + x^5}{x^6 + x^2}$

e) $f(x) = \frac{ex^2 + 7}{1x^2 + 8}$; $g(x) = \frac{5ex^3}{x^2 + 5x^3}$

Seite 129

Nr. 7) a) $f(x) = 1 + \frac{1}{x}$ $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ Polstelle mit Vorzeichenwechsel an der Stelle $x_0 = 0 \Rightarrow$ senkr. Asymptote $x=0$
waagrechte Asymptote $y=1$

b) $f(x) = 3 + \frac{1}{x^2}$; $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ Polstelle ohne VZW bei $x_0 = 0$
 \Rightarrow senkr. Asymptote $x=0$
waagrechte Asymptote $y=3$

c) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2} = 1 - \frac{1}{x^2} = \frac{(x+1)(x-1)}{x^2}$; $D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$
Pol ohne VZW $x_0 = 0 \Rightarrow$ senkr. Asymptote $x=0$
waagr. Asymptote $y=1$; Nullstellen $x_1 = -1$; $x_2 = +1$

d) $f(x) = \frac{2x}{x+3}$; $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$
Pol mit VZW $x_0 = -3 \Rightarrow$ senkr. Asymptote $x=-3$
 $Z=n \Rightarrow$ waagr. Asymptote $y=2$
Nullstelle $x_1 = 0$