

AB 2: Grenzwerte im Unendlichen

Aufgabe 1: Berechnen Sie die Grenzwerte im Unendlichen und geben Sie die Gleichung der Asymptoten an.

(a) $f(x) = \frac{3x}{x^2+1}$

(b) $g(x) = \frac{4x^2-1}{4x^3+1}$

(c) $h(x) = \frac{8x}{(2x+3)^2}$

Aufgabe 2: Berechnen Sie die Grenzwerte im Unendlichen und geben Sie die Gleichung der Asymptoten an.

(a) $f(x) = \frac{3x+5}{2x-1}$

(b) $g(x) = \frac{2x^2-7x+6}{6x^2+1}$

(c) $h(x) = \frac{-8x^2}{(4x-1)^2}$

Aufgabe 3: Berechnen Sie die Grenzwerte im Unendlichen.

(a) $f(x) = \frac{x^2+1}{3x}$

(b) $g(x) = \frac{4x^3-1}{4x^2+1}$

(c) $h(x) = \frac{(2x-5)^2}{-8x}$

***Aufgabe 4:** Berechnen Sie die Grenzwerte im Unendlichen und geben Sie die Asymptoten an, falls diese existieren.

(a) $f(x) = \frac{(x+2)^2}{(2x+1)^2}$

(b) $g(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$

(c) $h(x) = \frac{2^x-1}{2^{x+1}}$