

22. November 2011

1. Überprüfen Sie, ob folgende Grenzwerte existieren und berechnen Sie ggf. diese:

(a)

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^4 - 2x^3 - x^2 - 9x + 9}{x^2 - 4x + 3}$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2^+} \frac{\cos(x)}{x - \pi/2}$$

2. Bestimmen Sie zu folgender Funktion den Definitionsbereich, den Stetigkeitsbereich sowie sämtliche Asymptoten:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^4 - 4x^3 - 3x^2 + 11x - 10}{(x-1)(x-2)(x-3)} & \text{falls } x \neq 1 \\ 1 & \text{falls } x = 1 \\ -15 & \text{falls } x = 2 \end{cases}$$