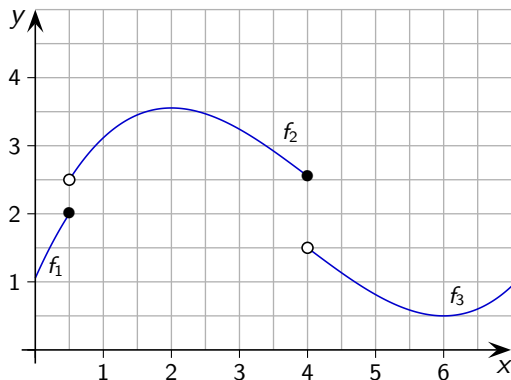


Stetigkeit und Differenzierbarkeit

G.Roofs



- gehört zum Graphen
- gehört nicht zum Graphen

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x), & x \leq 0,5 \\ f_2(x), & 0,5 < x \leq 4 \\ f_3(x), & 4 < x \end{cases}$$

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls $f_1(a) = f_2(a)$ ist,

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls $f_1(a) = f_2(a)$ ist,

und differenzierbar (knickfreier (glatter) Übergang), falls überdies

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls $f_1(a) = f_2(a)$ ist,

und differenzierbar (knickfreier (glatter) Übergang), falls überdies $f_1'(a) = f_2'(a)$ gilt.

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls $f_1(a) = f_2(a)$ ist,

und differenzierbar (knickfreier (glatter) Übergang), falls überdies $f_1'(a) = f_2'(a)$ gilt.

Für einen Krümmungsruckfreien Übergang muss zudem gelten:

Eine zusammengesetzte Funktion (f_1, f_2 differenzierbar)

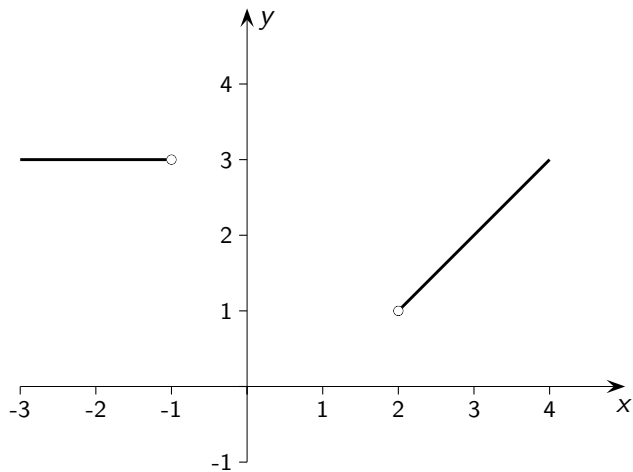
$$f(x) = \begin{cases} f_1(x) & x < a \\ f_2(x) & x \geq a \end{cases}$$

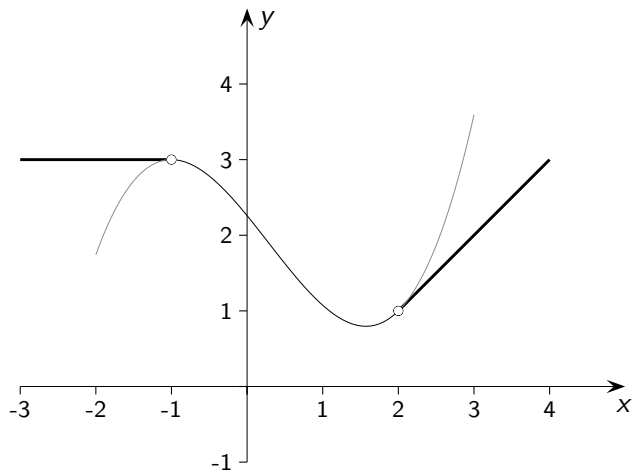
ist an der Stelle a stetig (sprungfreier (nahtloser) Übergang), falls $f_1(a) = f_2(a)$ ist,

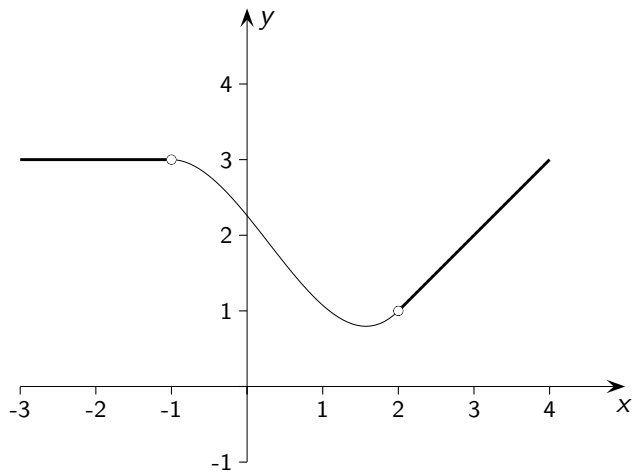
und differenzierbar (knickfreier (glatter) Übergang), falls überdies $f_1'(a) = f_2'(a)$ gilt.

Für einen Krümmungsruckfreien Übergang muss zudem gelten:

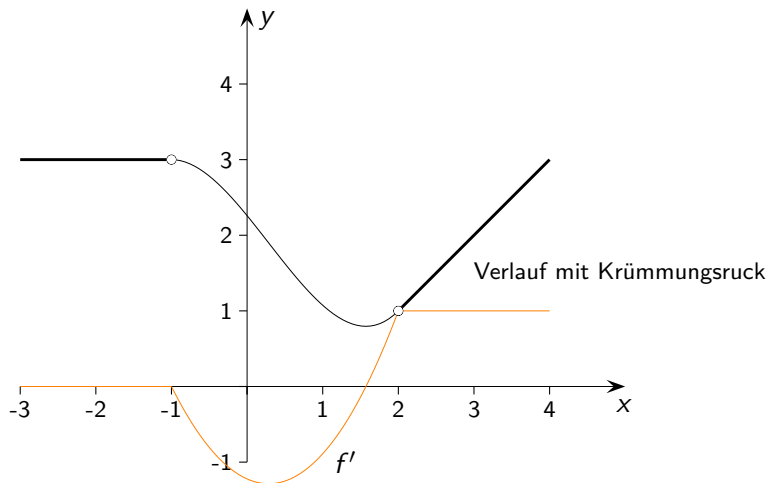
$$f_1''(a) = f_2''(a)$$

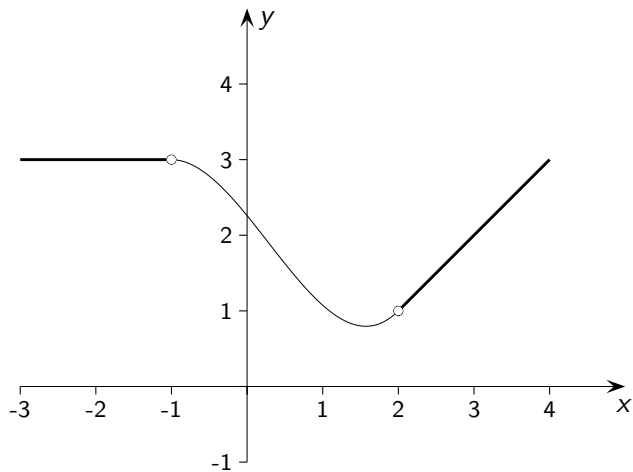


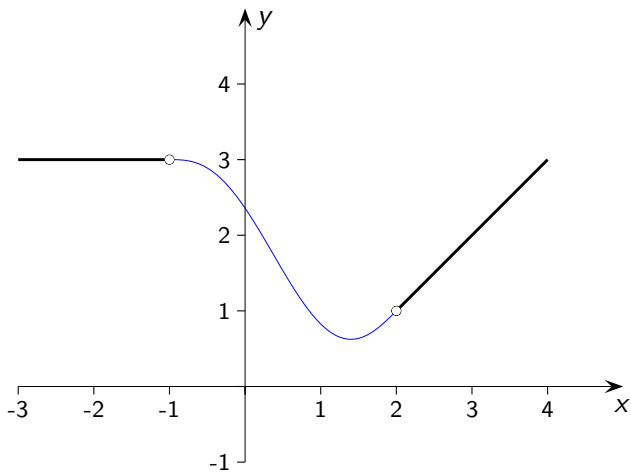


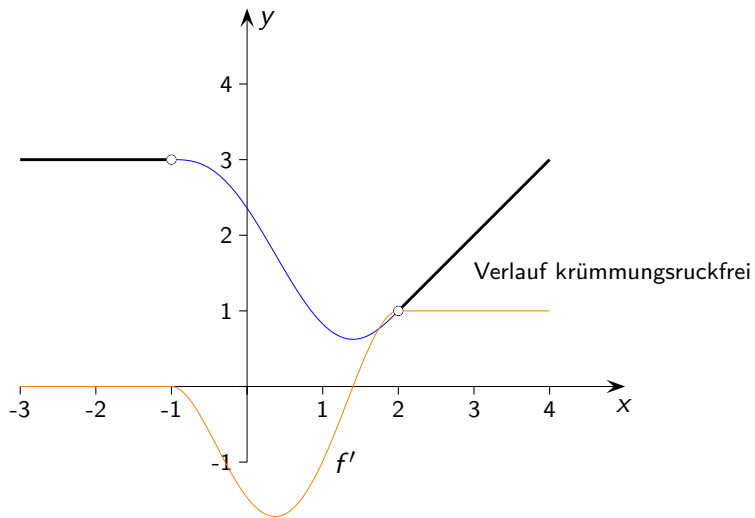


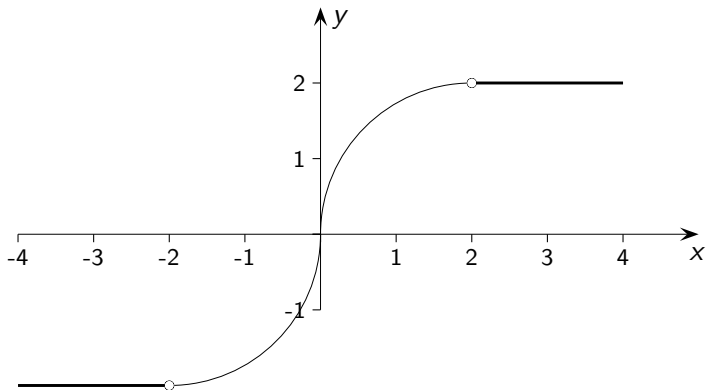
mit und ohne Krümmungsruck



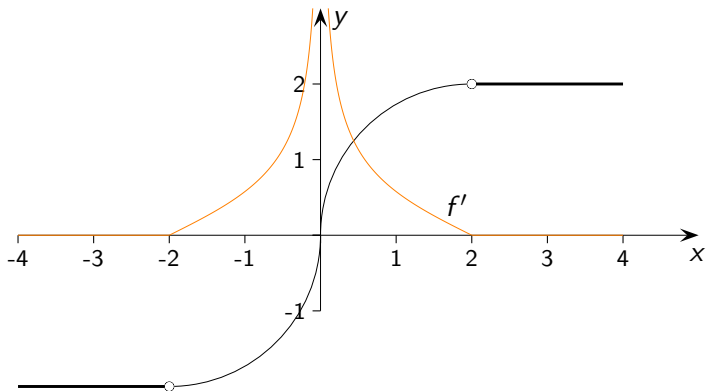


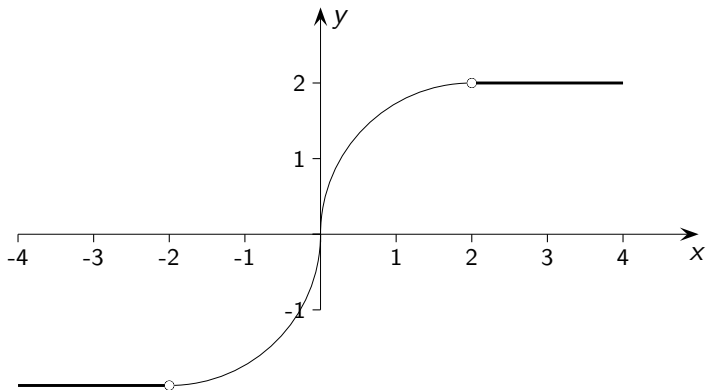




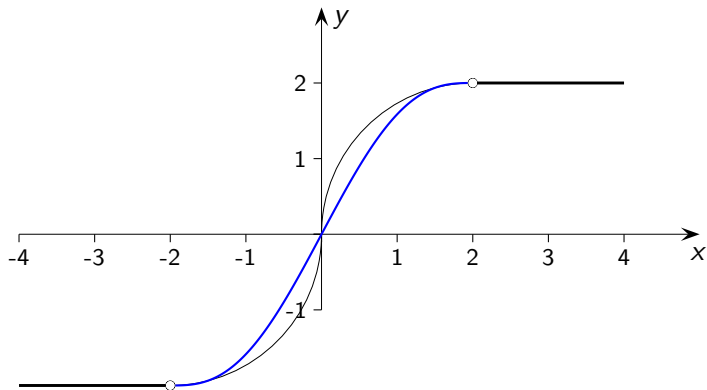


mit und ohne Krümmungsruck





mit und ohne Krümmungsruck



mit und ohne Krümmungsruck

