

Zusammengesetzte Funktionen

Teil 2: Knickfreiheit

Aufgabe 1.

Die Funktion $f(x)$ ist an der angegebenen Stelle aus den Funktion $f_1(x)$ und $f_2(x)$ zusammengesetzt. Überprüfen Sie, ob die Funktion $f(x)$ sprunghfrei oder sogar knickfrei ist.

$$f_1(x) = 2x^2 + 3x + 1, \quad x < -1$$

- a) $f_2(x) = -x^2 + 3x + 4, \quad x \geq -1$
- b) $f_2(x) = 2x + 2, \quad x \geq -1$
- c) $f_2(x) = -x + 3, \quad x \geq -1$
- d) $f_2(x) = -2x^2 + 3x + 5, \quad x \geq -1$
- e) $f_2(x) = -x - 1, \quad x \geq -1$
- f) $f_2(x) = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - x - 1,5, \quad x \geq -1$

Aufgabe 2.

Die Funktion $f(x)$ ist an der angegebenen Stelle aus den Funktion $f_1(x)$ und $f_2(x)$ zusammengesetzt. Bestimmen Sie die fehlenden Koeffizienten so, dass $f(x)$ jeweils knickfrei ist.

$$f_1(x) = x^3 - 2x - 2, \quad x < 2$$

- a) $f_2(x) = ax + b, \quad x \geq 2$
- b) $f_2(x) = -2x^3 + ax^2 + b, \quad x \geq 2$