

Aufgaben Stetigkeit von Funktionen 2

Zeigen Sie, dass die Funktion f an der angegebenen Stelle stetig ist:

a) $f(x) = x + 2$ $x_0 = 1$

b) $f(x) = \frac{1}{x+2}$ $x_0 = -1$

c) $f(x) = |x|$ $x_0 = 0$

Skizzieren Sie den Graphen der Funktion f und geben Sie an, an welchen Stellen die Funktion f unstetig ist.

a) $f(x) = \begin{cases} -1 & \text{für } -\infty < x < 0 \\ 0 & \text{für } x = 0 \\ 1 & \text{für } 0 < x < \infty \end{cases}$

b) $f(x) = \begin{cases} -x - 1 & \text{für } -\infty < x \leq 0 \\ x & \text{für } 0 < x \leq 1 \\ x^2 - 4x + 5 & \text{für } 1 < x \leq 3 \end{cases}$

Untersuchen Sie die folgenden Funktionen auf Stetigkeit an der jeweils angegebenen Stelle:

a) $f(x) = \begin{cases} -2x & \text{für } -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 - x & \text{für } 1 < x \leq 2 \end{cases}$ $x_0 = 1$

b) $f(x) = \begin{cases} 1 + x^2 & \text{für } -2 \leq x \leq -1 \\ 1 - x & \text{für } -1 < x \leq 1 \end{cases}$ $x_0 = -1$