

Einführung der Monotonie

Definition:

Gegeben ist eine auf einem Intervall I definierte Funktion f . $x_1, x_2 \in I$ mit $x_1 < x_2$.

Dann gilt:

f ist monoton steigend in I , wenn für alle $x_1, x_2 \in I$ gilt: $f(x_1) \leq f(x_2)$

f ist streng monoton steigend in I , wenn für alle $x_1, x_2 \in I$ gilt: $f(x_1) < f(x_2)$

f ist monoton fallend in I , wenn für alle $x_1, x_2 \in I$ gilt: $f(x_1) \geq f(x_2)$

f ist streng monoton fallend in I , wenn für alle $x_1, x_2 \in I$ gilt: $f(x_1) > f(x_2)$

Satz:

Eine auf einem Intervall I differenzierbare Funktion ist streng monoton steigend, wenn _____.

Eine auf einem Intervall I differenzierbare Funktion ist streng monoton fallend, wenn _____.

Beispiel:

Untersuchen Sie die Funktion $f(x) = x^3 - 4,5x^2 - 12x + 6$ auf Monotonie!

