

# 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!

