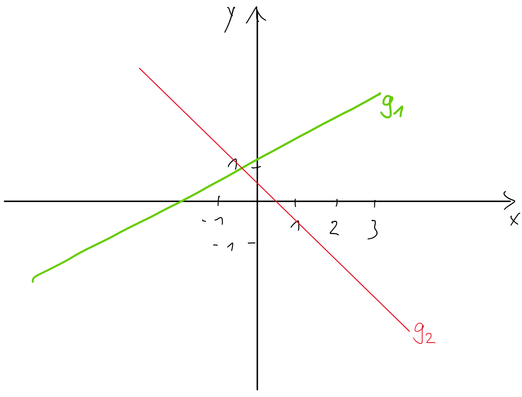
Monotonieverhalten

Sonntag, 22. September 2024 16:10

Unter Monotonie einer Funktion versteht man das Steigungsverhalten einer Fkt. Eine lineare Funktion (gerade) hat bspw. eine gleichbleibende Monotonie. Alle Graden mit positiver Steigung sind monoton steigend, alle linearen Fkt mit negativer Steigung sind monoton fallend.

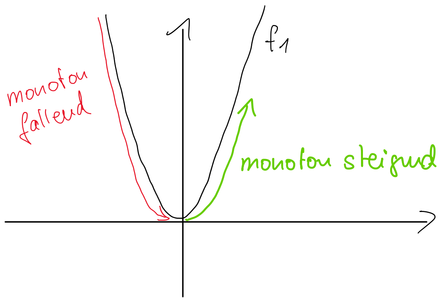
Bsp. und Schreibweise:



g_1: Für alle $x \in \mathbb{R}$: g_1 ist monoton steigend

g_2: Für alle $x \in \mathbb{R}$: g_2 ist monoton fallend

Bei quadratischen Fkt (Parabeln) sieht das jedoch anders aus.

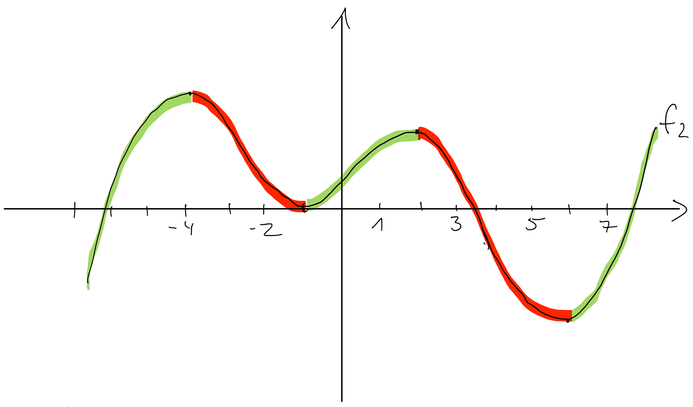


Es gilt für f_1:

Für $x < 0$ ist f_1 monoton fallend,

für $x > 0$ ist f_1 monoton steigend.

Man teilt also die Fkt. mit Hilfe von Intervallen in ihre steigenden und fallenden Bereiche ein.



Für f_2 gilt:

$x \in [-\infty; -4]$: f_2 monoton steigend

$x \in [-4; -1]$: f_2 monoton fallend

$x \in [-1; 2]$: f_2 monoton steigend

$x \in [2; 6]$: f_2 monoton fallend

$x \in [6; +\infty]$: f_2 monoton steigend