### 2.2.2. Monotonie und Ableitung

Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Ableitung einer Funktion und ihrem Monotonieverhalten?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Funktion f | Funktion g | Funktion h | Funktion i |
|  |  |  |  |
| Ableitung f‘ | Ableitung g‘ | Ableitung h‘ | Ableitung i‘ |
|  |  |  |  |

SATZ: (MONOTONIESATZ)

Die Funktion f sei in einem Intervall I differenzierbar. Dann gilt:

1. f‘(x) > 0 für alle x ∈ I  
   🡪 f(x) ist STRENG MONOTON STEIGEND auf I.
2. f‘(x) ≥ 0 für alle x ∈ I  
   🡪 f(x) ist MONOTON STEIGEND auf I.
3. f‘(x) < 0 für alle x ∈ I  
   🡪 f(x) ist STRENG MONOTON FALLEND auf I.
4. f‘(x) ≤ 0 für alle x ∈ I  
   🡪 f(x) ist MONOTON FALLEND auf I.