

### 0.0.1 Krümmungsverhalten, Wendepunkte

Die Steigung von  $f$  wird durch  $f'$  beschrieben, also ist das Abnahme- bzw. Zunahmeverhalten von  $f$  zu beurteilen  $\rightarrow$  Untersuchung von  $(f')' = f''$

- $f''(x_0) < 0$ ;  $\Rightarrow f'(x_0)$  ist smf;  $\Rightarrow f$  ist rechtsgekrümmt;
- $f''(x_0) > 0$ ;  $\Rightarrow f'(x_0)$  ist sms;  $\Rightarrow f$  ist linksgekrümmt;

Merke:

- $f$  ist **rechtsgekrümmt**;  $\Leftrightarrow$  „ $f''$ “ ist **negativ**;
- $f$  ist **linksgekrümmt**;  $\Leftrightarrow$  „ $f''$ “ ist **positiv**;

Eine Stelle  $x_0 \in D_f$  heißt Wendepunkt von  $f$ , wenn der Graph an der Stelle  $x_0$  sein Krümmungsverhalten wechselt.  $f''$  wechselt damit an der Stelle  $x_0$  das Vorzeichen. An der Stelle  $x_0$  selbst gilt:  $f''(x_0) = 0$ , falls  $f$  dort zweimal diffbar ist.