

## Kapitel 7

### Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

#### 7.1 Ableitung

**Satz 7.7** Sind  $f$  und  $g$  in  $a$   $n$ -mal differenzierbar, dann sind  $f \pm g$  und  $f \cdot g$  in  $a$   $n$ -mal differenzierbar, und es ist  $(f \pm g)^{(n)}(a) = f^{(n)}(a) \pm g^{(n)}(a)$  und

$$(f \cdot g)^{(n)}(a) = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} f^{(i)}(a) \cdot g^{(n-i)}(a).$$

**Beweis.** Übungsaufgabe! (Man führt den Beweis leicht induktiv über  $n$ ).  $\square$

7/1/30