

1. Du kannst die Ableitungsfunktionen der folgenden Funktionen formal herleiten:

- $f(x) = 1$ ,  $f(x) = x$ ,  $f(x) = x^2$ ,  $f(x) = x^3$
- $f(x) = \sqrt{x}$
- $f(x) = 1/x$
- $f(x) = \sin x$ ,  $f(x) = \cos x$
- $f(x) = e^x$

Wobei die spezielle Grenzwerte der Formelsammlung auf S. 62 entnommen werden können. Ausnahme:  $\lim_{h \rightarrow 0} (\cos h - 1)/h = 0$

2. Du kannst mit Hilfe der Ableitungsfunktionen die Ableitungen der elementaren Funktionen ohne direkte Grenzwertberechnung bestimmen. Die Benutzung der Tabellen auf Seite 65 in der Formelsammlung ist erlaubt.
3. Du kannst die Gleichungen der Tangente und der Normalen an einer Stelle  $x$  bestimmen und daran anknüpfende Aufgaben lösen.
4. Du kannst mit Hilfe der Ableitungsfunktion feststellen, ob eine Funktion  $f$  an einer Stelle  $x_0$  monoton wachsend oder monoton fallend ist.