

Kapitel 7

Differentialrechnung für Funktionen einer Veränderlichen

7.1 Ableitung

Definition. (*Tangente*)

7/1/7

Es sei f in a differenzierbar.

Die durch die Gleichung $t(x) = f(a) + f'(a)(x - a)$ bestimmte Gerade heißt *Tangente* von f an der Stelle a (oder im Punkt $(a, f(a))$), und die entsprechende Gleichung heißt auch *Gleichung der Tangente*. (vgl. Abb. 7.1)

Übungsaufgaben

10. (a) An die Funktion $f(x) = e^x$ werde im Punkt (a, b) die Tangente gelegt. Die Tangente schneide die x -Achse an der Stelle c . Zeigen Sie, daß der Abstand zwischen a und c stets 1 beträgt.
- (b) Die an die Funktion $f(x) = \frac{1}{x}$, $x \neq 0$, im Punkt (a, b) gelegte Tangente bildet mit den Koordinatenachsen ein Dreieck. Man zeige, daß der Flächeninhalt des Dreiecks unabhängig von der Wahl des Punktes (a, b) ist.

7/5/10