

## Repetition: Kapitel II. Differentialrechnung

### II.1. Begriff des Differentialquotienten

Gegeben sei die Funktion  $f : x \rightarrow f(x)$  und  $x_0 \in D(f)$ . Man rufe sich in Erinnerung, was man unter dem *Differentialquotienten* an der Stelle  $x_0$  der Funktion  $f$  versteht. Was versteht man unter der *Ableitung* von  $f$ ? (Achtung: Das eine ist eine reelle Zahl, das andere ist eine Funktion!) (Siehe Kap. II, p. 3-4.)

Man rufe sich die *Produktregel*, die *Quotientenregel* und die *Kettenregel* des Differenzierens in Erinnerung. Für jede dieser Regeln denke man sich eine einfache Funktion aus, bei deren Ableiten die Regel nützlich ist. (Siehe Kap. II, p. 7.)

Man rufe sich die Formel in Erinnerung, welche die Ableitung der inversen Funktion  $f^{-1}$  liefert, wenn die Ableitung  $f'$  der ursprünglichen Funktion  $f$  bekannt ist. (Siehe p. 10)

Als Anwendung dieser Formel leite man die Funktion  $\operatorname{arccot}$  ab. Man vergleiche das Resultat mit der Ableitung der Funktion  $\operatorname{arctan}$ . Was schliesst man daraus für die Ableitung der Funktion

$$x \rightarrow \operatorname{arctan} x + \operatorname{arccot} x ?$$

Lässt sich dieses Resultat auch direkt, d.h. aus der Definition der beiden Funktionen  $\operatorname{arctan}$  und  $\operatorname{arccot}$  erklären?

**Die Menschen irren aber nicht, weil sie etwas nicht wissen, sondern weil sie sich für wissend halten.**

Jean-Jacques Rousseau