

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

**7.33** Eine in einer Umgebung  $U$  von  $a$  definierte Funktion  $f$  heißt an der Stelle  $a$  12/7/34/1 lokal monoton wachsend, wenn gilt:

Für alle  $x \in U$  mit  $x < a$  ist  $f(x) < f(a)$  und  
für alle  $x \in U$  mit  $x > a$  ist  $f(x) > f(a)$ .

- (a) Zeigen Sie: Ist  $f$  in  $a$  differenzierbar und  $f'(a) > 0$ , so ist  $f$  in  $a$  lokal monoton wachsend.
- (b) Man zeige durch ein Beispiel, daß nicht gilt: Ist  $f'(a) > 0$ , so existiert eine Umgebung  $U$  von  $a$ , in welcher  $f$  monoton wächst.