

LÖSUNG ZU 167:

Im Schulbuch findet man für die 1. Ableitung einer Funktion  $f$  an der Stelle  $x$  die folgende Formel

$$f'(x) = \lim_{z \rightarrow x} \frac{f(z) - f(x)}{z - x}$$

Mit den Bezeichnungen der Aufgabe gilt also:

$$W'(t_2) = \lim_{t_1 \rightarrow t_2} \frac{W(t_1) - W(t_2)}{t_1 - t_2}$$

Minuend und Subtrahend sind im Lückensatz im Zähler und im Nenner noch vertauscht (dies entspricht einem Erweitern des Bruchs mit  $-1$ ), der Wert ändert sich nicht, es gilt also:

$$W'(t_2) = \lim_{t_1 \rightarrow t_2} \frac{W(t_1) - W(t_2)}{t_1 - t_2} = \lim_{t_1 \rightarrow t_2} \frac{W(t_2) - W(t_1)}{t_2 - t_1}$$

Die 1. Ableitung entspricht der momentanen Änderungsrate an der jeweiligen Stelle.

Es ist also „die momentane Änderungsrate (in m/h)“ und „zum Zeitpunkt  $t_2$ “ anzukreuzen.

- (1) „die momentane Änderungsrate (in m/h)“
- (2) „zum Zeitpunkt  $t_2$ “

