

LÖSUNG ZU 682:

Der Differenzenquotient (mittlere Änderungsrate) einer Funktion kann auch als Steigung k der Sekante der Funktion interpretiert werden. Man ermittelt ihn mit der Formel $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$.

Der Differentialquotient (momentane Änderungsrate) von f an der Stelle x ist die Steigung der Tangente im Punkt $P = (x \mid f(x))$. Man ermittelt ihn mit der Formel $f'(x) = \lim_{z \rightarrow x} \frac{f(z)-f(x)}{z-x}$ (vgl. „Wissen kompakt“ im Kapitel 10).

Aussage A stimmt. Die mittlere Änderungsrate im Intervall $[x_1; x_3]$ ist gleich der momentanen Änderungsrate an der Stelle x_2 .

Aussage B stimmt nicht. Die beiden mittleren Änderungsraten sind nicht gleich.

Aussage C stimmt nicht. Die beiden momentanen Änderungsraten sind nicht gleich.

Aussage D stimmt. Die momentane Änderungsrate bei x_2 entspricht der mittleren Änderungsrate im Intervall $[x_1; x_3]$.

Aussage E stimmt nicht. Der Rechenausdruck ist nicht zutreffend.

Lösung: A, D