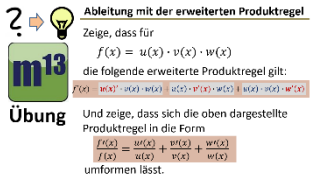
QPh	Analysis	Die erweiterte Produktregel der Ableitung	Aufruf-ID: **m13v0843**

	In diesem Video leitest du die erweiterte Produktregel für die Ableitung einer Funktion mit drei Faktoren her. Dabei zeigst du nicht nur die allgemeine Formel, sondern auch, wie sich die Ableitung in eine alternative Darstellung mit logarithmischer Differentiation umformen lässt.	

a) Zeige, dass für die aus drei Faktoren bestehende Funktion

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \cdot w(x)$$

die folgende *erweiterte* **Produktregel der Ableitung** gilt:

$$\begin{aligned} f'(x) &= [\,u(x) \cdot v(x) \cdot w(x)]' \\ &= u(x)' \cdot v(x) \cdot w(x) + u(x) \cdot v'(x) \cdot w(x) + u(x) \cdot v(x) \cdot w'(x) \end{aligned}$$

b) Zeige, dass sich die oben dargestellte erweiterte Produktregel der Ableitung (für $u(x) \neq 0$, $v(x) \neq 0$ und $w(x) \neq 0$) in die folgende Form umformen läßt:

$$\frac{f'(x)}{f(x)} = \frac{u'(x)}{u(x)} + \frac{v'(x)}{v(x)} + \frac{w'(x)}{w(x)}$$

Hat dir das Video/Material geholfen? – Dann…

… nichts mehr verpassen:

Subscribe

… unterstützen:

patreon.com/mathehoch13

… mitgestalten:

Feedback
Videowünsche
Anregungen

in the Youtube-Kommentaren

Über diesen Link kommst du zu vielen anderen relevanten Videos zum Thema:

Oder folge dem Info-Link, der oben rechts im Video eingeblendet wird.

© mathehoch13 by Christoph Goemans – kostenlose Weitergabe erlaubt.