

Differentialrechnung

Elementare Ableitungsregeln

Bei der Bestimmung der Ableitung geschieht dies nach festgelegten Regeln. Im folgenden sind die vier wichtigsten Grundregeln aufgeführt. Es gilt jeweils: $n \in \mathbb{N}$

Potenzregel

$$f(x) = x^n \quad \Rightarrow \quad f'(x) = n \cdot (x)^{n-1}$$

Faktorregel

$$f(x) = n \cdot g_{(x)} \quad \Rightarrow \quad f'(x) = n \cdot g'_{(x)}$$

Summenregel

$$f(x) = g_{(x)} + h_{(x)} \quad \Rightarrow \quad f'(x) = g'_{(x)} + h'_{(x)}$$

Produktregel

$$f(x) = u \cdot v \quad \Rightarrow \quad f'(x) = u' \cdot v + u \cdot v'$$

Quotientenregel

$$f(x) = \frac{u}{v} \quad \Rightarrow \quad f'(x) = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2} \quad x \neq 0$$

Konstantenregel

$$f(x) = k \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 0$$

Alle Faktoren ohne x werden 0, fallen also einfach weg !

Beispiel:

$$f(x) = 3x^3 + 2x^2 + 2x - 3 \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 9x^2 + 4x + 2$$

Dieser Text zum Thema Elementare Ableitungsregeln wurde von Dirk Kipper angefertigt. Er darf ohne meine schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch in irgendeiner anderen Form vertrieben werden. Auch ein Abdruck, selbst auszugsweise ist nur mit meiner vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet.

Mail: dirkkipper777@hotmail.com

Web: <http://www.dirkkipper.de/>

Dirk Kipper