

AB: Entdeckung von Ableitungsregeln

Mathematik 11

Bisher wurden **momentane Änderungsraten**, sprich **Tangenten-Steigungen**, mit Hilfe einer Näherungswerttabelle oder dem Grenzwert der h -Methode recht aufwendig berechnet.

Tatsächlich gibt es ein einfaches Verfahren, das allerdings nicht mehr so anschaulich ist.

Es gilt:

$f(x)$ Ausgangsfunktion

$f'(x)$ Tangentensteigungs- oder Ableitungsfunktion

- ① Berechnung Sie mit GeoGebra die Ableitungsfunktion der angegebenen Potenz- bzw. ganzrationalen Funktionen und tragen Sie diese in die Tabelle ein.
Der Befehl in GeoGebra lautet z.B. *Ableitung*(x^2).

$f(x)$	x^2	x^3	x^4	x^5	x^7	x^{10}	x	100
$f'(x)$								

$f(x)$	$3x^4$	$2x^5$	$-x^2$	$\frac{1}{2}x^3$	$x^4 - x^2$	$9x - 5x^{10} + 2$
$f'(x)$						

- ② Formulieren Sie anhand der Ergebnisse Regeln zum Bilden der Ableitungsfunktion $f'(x)$!

