

Kettenregel

[Spickzettel](#) [Aufgaben](#) [Lösungen PLUS](#) [Lernvideos](#)

Die Kettenregel kannst du anwenden, um **verkettete Funktionen** abzuleiten. Sie kann dir zum Beispiel das Ausmultiplizieren ersparen oder es dir ermöglichen verkettete Funktionen abzuleiten, die nicht umgeformt werden können.

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

Beispiel

Bei der Funktion $f(x) = (x^3 + 4)^2$ müsstest du ohne die Kettenregel zuerst die Klammern mit Hilfe der binomischen Formeln auflösen. Dies kann dir aber die Kettenregel ersparen.

Wie auch bei der Produktregel, kann es dir hier helfen, zuerst $u(v)$, $u'(v)$, $v(x)$ und $v'(x)$ aufzuschreiben:

$$u(v) = v^2$$

$$v(x) = x^3 + 4$$

$$u'(v) = 2v$$

$$v'(x) = 3x^2$$

$$\Rightarrow f'(x) = 3x^2 \cdot 2(x^3 + 4) = 6x^2 \cdot (x^3 + 4)$$