

Interaktive Checkliste: Ableiten mit negativer Potenzschreibweise

Wenn x im Nenner steht, ist Ableiten oft am einfachsten, wenn du zuerst in die **negative Potenzschreibweise** umformst, dann ableitest und am Ende wieder zurück in die Bruchschreibweise gehst.

Umformungsregel (Nenner $\rightarrow$ negativer Exponent):

$$\frac{a}{x^b} = a \cdot x^{-b}$$

Zurück umformen (negativer Exponent $\rightarrow$ Bruch):

$$x^{-b} = \frac{1}{x^b} \quad \Rightarrow \quad a \cdot x^{-b} = \frac{a}{x^b}$$

Potenzregel (auch für negative Exponenten):

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

Wichtig: Weil x im Nenner steht, gilt immer $x \neq 0$

Die 3 Schritte

1. **Umformen:** $\frac{a}{x^b} \rightarrow a \cdot x^{-b}$
2. **Ableiten:** $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$
3. **Zurück umformen:** $a \cdot x^{-b} \rightarrow \frac{a}{x^b}$

Checkliste (zum Abhaken)

So arbeitest du damit:

Hake bei jeder Aufgabe die 3 Schritte ab. Danach machst du den kurzen Fehler-Check. Mit dem Button unten kannst du alles zurücksetzen

Ablauf (bei jeder Aufgabe)

Definitionsbereich beachtet: $x \neq 0$

Umgeformt: $\frac{a}{x^b} = a \cdot x^{-b}$

Abgeleitet: $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$

Exponent wirklich um 1 kleiner gemacht (z. B. $-3 \rightarrow -4$)

Vorzeichen geprüft (z. B. $-2 \cdot (-2) = +4$)

Zurück umgeformt: $a \cdot x^{-b} = \frac{a}{x^b}$

Aufgaben abhaken (je 3 Schritte)

(1) $\frac{1}{x^3}$	Umformen	Ableiten	Zurück umformen
(2) $\frac{3}{x^4}$	Umformen	Ableiten	Zurück umformen

(3) $-\frac{2}{x^2}$

Umformen

Ableiten

Zurück umformen

Zusatz 1: $2 + \frac{1}{x^3}$

Umformen

Ableiten

Zurück umformen

Zusatz 2: $x^2 + 2x + \frac{3}{x^4}$

Umformen

Ableiten

Zurück umformen

Mini-Notizfelder (optional)

Meine häufigste Fehlerstelle:

Mein Kontrollsatz (Plausibilität):

Alles zurücksetzen