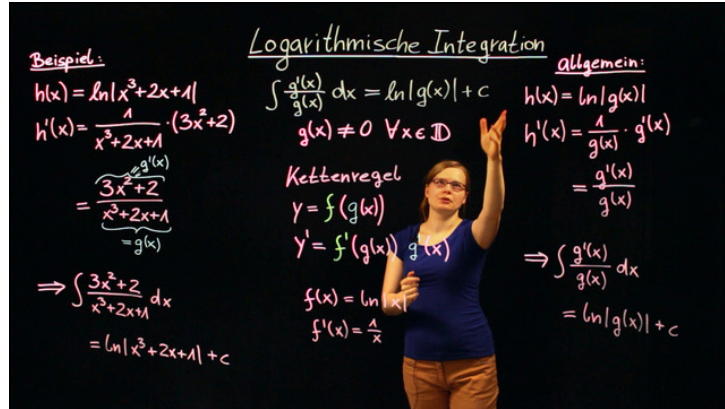




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

# Logarithmische Integration



- 1 **Nenne die Regel, um die Ableitung von  $\ln |g(x)|$  zu bestimmen.**
- 2 **Gib die Integrationsregel für die logarithmische Integration wieder.**
- 3 **Bestimme die Ableitung mit Hilfe der Kettenregel und die Stammfunktion mit der logarithmischen Integration.**
- 4 **Bilde die Ableitung der verketteten Logarithmusfunktion.**
- 5 **Bestimme die Stammfunktionen dieser Funktion.**
- 6 **Berechne das Integral von  $f$  im Intervall  $[1; 3]$ .**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



## Nenne die Regel, um die Ableitung von $\ln |g(x)|$ zu bestimmen.

Wähle die richtige Regel aus.

$$(\ln |g(x)|)' = \frac{g'(x)}{g(x)}$$

Welche Regel benötigt man, um die nebenstehende Aussage zu verifizieren?

Produktregel **A**

Quotientenregel **B**

Kettenregel **C**

Potenzregel **D**

Summenregel **E**

Faktorregel **F**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Nenne die Regel, um die Ableitung von  $\ln |g(x)|$  zu bestimmen.**

### 1. Tipp

$$\begin{aligned}h(x) &= \ln|x^3 + 2x + 1| \\h'(x) &= \frac{1}{x^3 + 2x + 1} \cdot (3x^2 + 2) \\h'(x) &= \frac{3x^2 + 2}{x^3 + 2x + 1}\end{aligned}$$

Hier ein Beispiel, in dem ein Ausdruck in einen Quotienten umgewandelt wird:

---

### 2. Tipp

Bei der Ableitungsregel spielen die innere und äußere Funktion eine wichtige Rolle.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Nenne die Regel, um die Ableitung von  $\ln |g(x)|$  zu bestimmen.**

**Lösungsschlüssel: C**

Betrachten wir ein Beispiel, in dem durch Ableiten eine verkettete Logarithmusfunktion zu einem Bruch wird:

$$h(x) = \ln|x^3 + 2x + 1|$$

$$h'(x) = \frac{1}{x^3+2x+1} \cdot (3x^2 + 2)$$

$$h'(x) = \frac{3x^2+2}{x^3+2x+1}$$

Der Logarithmus selbst ist hier eine **äußere Funktion**.

Der Ausdruck innerhalb des Logarithmus ist die **innere Funktion**.

Diese Zusammenstellung kennen wir von der **Kettenregel**.

Zuerst wird die äußere Funktion abgeleitet und am Wert der inneren Funktion ausgewertet. Im Anschluss wird die Ableitung der inneren Funktion hinzumultipliziert.