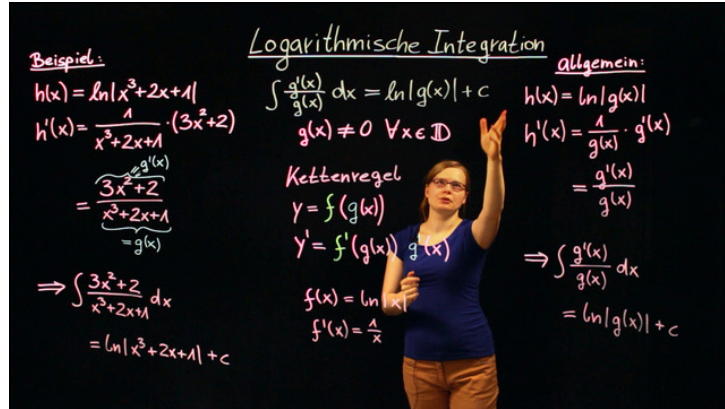




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# 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 sofatutor.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

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

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.