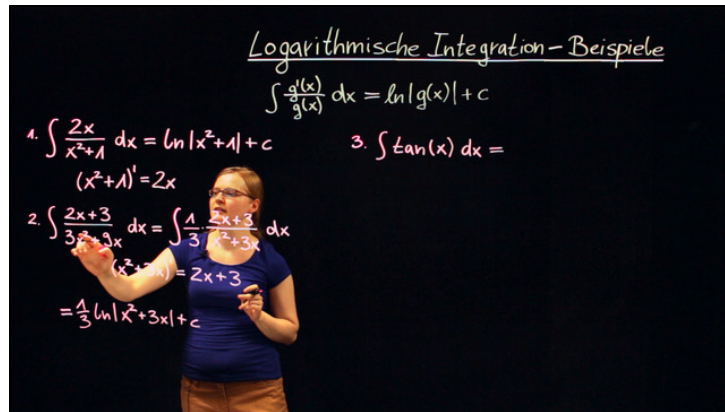




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Logarithmische Integration - Beispielaufgaben



- 1 **Gib die Formel zur logarithmischen Integration an.**
- 2 Bestimme das unbestimmte Integral mit Hilfe der logarithmischen Integration.
- 3 Beschreibe, wie das unbestimmte Integral bestimmt werden kann, wenn der Zähler nicht exakt die Ableitung des Nenners ist.
- 4 Ermittle das unbestimmte Integral.
- 5 Wende die logarithmische Integration an, um das unbestimmte Integral zu ermitteln.
- 6 Bestimme jeweils das unbestimmte Integral.
- + 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](https://www.sofatutor.com)



Gib die Formel zur logarithmischen Integration an.

Wähle die korrekte Formel aus.

- $\int \frac{g(x)}{g'(x)} dx = \ln|g(x)| + c$ **A**
- $\int \frac{g'(x)}{g(x)} dx = \ln|g(x)| + c$ **B**
- $\int \frac{g'(x)}{g(x)} dx = \ln|g'(x)| + c$ **C**
- $\int \frac{1}{g(x)} dx = \ln|g(x)| + c$ **D**
- $\int \frac{1}{g'(x)} dx = \ln|g'(x)| + c$ **E**
- $\int \frac{g'(x)}{g(x)} dx = \ln(g(x)) + c$ **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Formel zur logarithmischen Integration an.

1. Tipp

Beachte, dass der natürliche Logarithmus nur für positive Terme definiert ist.

2. Tipp

Verwende die Kettenregel, um die Funktion

$$f(x) = \ln(g(x))$$

für die positive innere Funktion $g(x)$ abzuleiten.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Formel zur logarithmischen Integration an.

Lösungsschlüssel: B

$$\int \frac{g'(x)}{g(x)} dx = \ln |g(x)| + c$$

Hier ist die Formel zur logarithmischen Integration zu sehen.

Wie ist diese zu verstehen?

Wenn das unbestimmte Integral eines Bruches berechnet werden muss, bei welchem die Ableitung des Nenners im Zähler steht, ist das Integral gegeben als der natürliche Logarithmus des Betrages des Nenners.

Die Konstante c wird als Integrationskonstante bezeichnet.

Der Nachweis dieser Formel kann umgekehrt durch Differentiation nachgewiesen werden: Dieser Nachweis wird hier ohne die Betragsstriche geführt.

$$(\ln(g(x)))' = \frac{1}{g(x)} \cdot g'(x).$$

Hier wurde die Kettenregel verwendet.