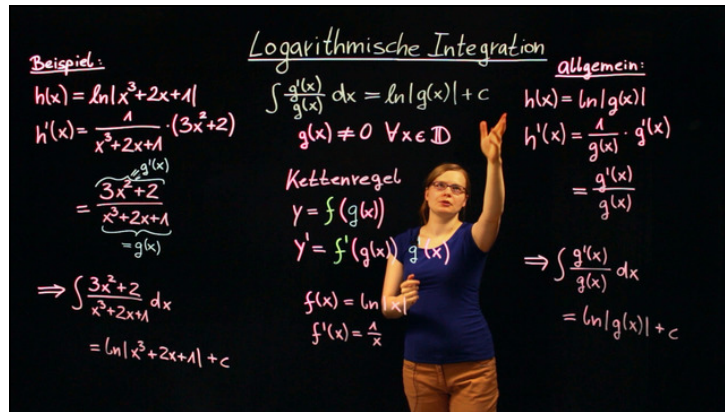




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

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.