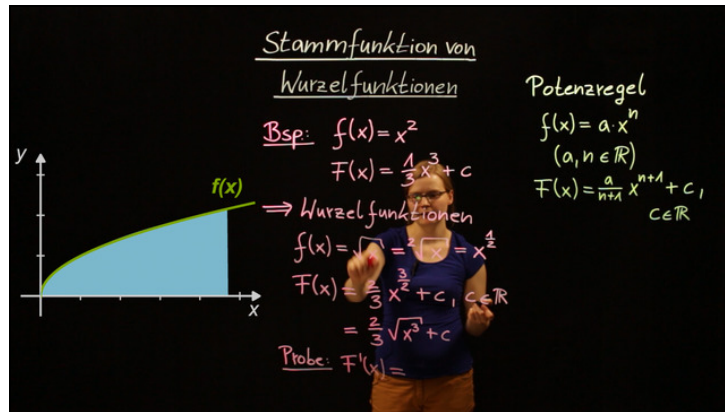




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

Stammfunktionen von Wurzelfunktionen



- 1 Benenne die Integrationsregel, mit der man die Stammfunktion einer Wurzelfunktion berechnen kann.
- 2 Bestimme die Stammfunktion von f mit $f(x) = \sqrt{x}$
- 3 Bestimme die Fläche unter dem Graphen.
- 4 Bringe die Wurzeln in die Potenzform.
- 5 Berechne die Fläche unter dem Graphen.
- 6 Ermittle die obere Grenze des Integrals.
- + 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 sofator.com



Benenne die Integrationsregel, mit der man die Stammfunktion einer Wurzelfunktion berechnen kann.

Wähle die richtige Regel aus.

Substitutionsregel **A**

Quotientenregel **B**

Potenzregel **C**

Produktregel **D**

Partielle Integration **E**

Logarithmische Integration **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Integrationsregel, mit der man die Stammfunktion einer Wurzelfunktion berechnen kann.

1. Tipp

Ein Beispiel für das Bilden der Stammfunktion:

$$f(x) = 2 \cdot \sqrt{x} = 2 \cdot x^{\frac{1}{2}}$$

$$F(x) = 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot x^{\frac{3}{2}} + c$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Integrationsregel, mit der man die Stammfunktion einer Wurzelfunktion berechnen kann.

Lösungsschlüssel: C

Schauen wir uns die Integration an einem Beispiel an:

$$f(x) = 2 \cdot \sqrt{x} = 2 \cdot x^{\frac{1}{2}}$$

$$F(x) = 2 \cdot \frac{2}{3} \cdot x^{\frac{3}{2}} + c$$

Dieses Beispiel ist gut gewählt, da wir beim Bilden der Stammfunktion von Wurzelfunktionen auch versuchen, den Term in Potenzform zu bringen.

Doch was wurde hier im Einzelnen getan? Der Exponent wurde um eins erhöht, der Kehrwert des neuen Exponenten mit dem Term multipliziert.

Im Allgemeinen sieht das so aus:

$$f(x) = a \cdot x^n$$

$$F(x) = \frac{a}{n+1} \cdot x^{n+1} + c$$

Dabei ist c nur eine Konstante, die beim Aufleiten hinten angefügt wird.

Somit wurde für das Bilden der Stammfunktion die Potenzregel verwendet, weshalb alle Wurzelterme zunächst in Potenzform gebracht werden müssen.