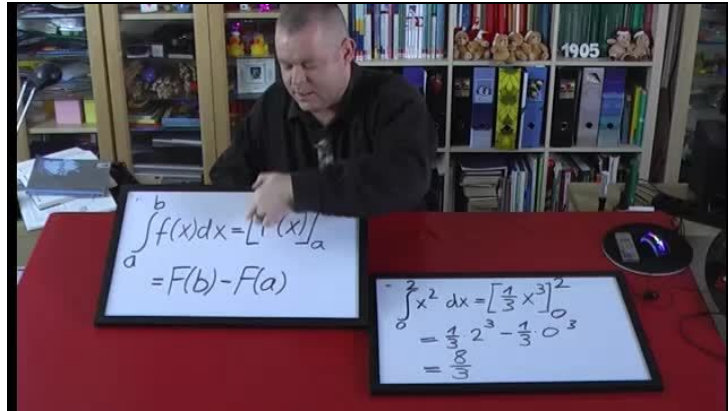




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Bestimmte Integrale – Beispiel (1)



- 1 **Gib den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung an.**
- 2 **Berechne das bestimmte Integral.**
- 3 **Beschreibe die Bedeutung des bestimmten Integrals.**
- 4 **Ermittle zu jeder der Funktionen eine Stammfunktion.**
- 5 **Ermittle den Wert des bestimmten Integrals.**
- 6 **Berechne den Flächeninhalt des Logos.**
- + **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



Gib den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung an.

Wähle die korrekte Aussage aus.

$$\int_a^b f(x) dx = ?$$

$\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$

A

$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ wobei $(f(x))' = F(x)$

B

$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ wobei $(F(x))' = f(x)$

C

$\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$ wobei $(F(x))' = f(x)$

D

$\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$ wobei $(F(x))' = f(x)$

E

$\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$ wobei $(f(x))' = F(x)$

F



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung an.

1. Tipp

Merke dir: Die Integration kehrt die Differentiation um.

2. Tipp

Es gilt $(x^2)' = 2x$.

Umgekehrt ist $F(x) = x^2$ eine Stammfunktion von $f(x) = 2x$.

3. Tipp

Präge dir die Reihenfolge der Differenz ein:

Im Minuenden steht die obere Integrationsgrenze und im Subtrahenden die untere.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung an.

Lösungsschlüssel: C

Zwei sehr zentrale Begriffe der Integration sind

- der des unbestimmten Integrals $\int f(x) dx$ sowie
- der des bestimmten Integrals $\int_a^b f(x) dx$.

Um das unbestimmte Integral zu berechnen, verwendet man den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung:

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$$

Das heißt, dass man zu der Funktion $f(x)$ eine Stammfunktion $F(x)$ finden muss. Diese erfüllt

$$(F(x))' = f(x).$$