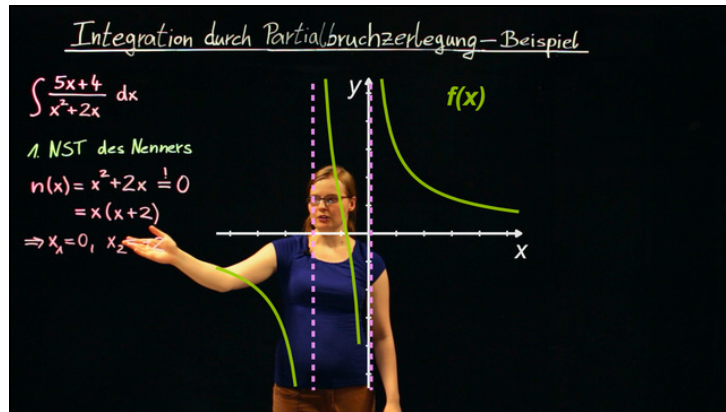




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

Integration durch Partialbruchzerlegung - Beispiel



- 1 **Gib die Stammfunktion an.**
- 2 **Bestimme die Polstellen x_1 und x_2 der angegebenen Funktion.**
- 3 **Vereinfache den Term durch Partialbruchzerlegung.**
- 4 **Berechne die Polstellen x_1 und x_2 der angegebenen Funktion.**
- 5 **Wende die Partialbruchzerlegung auf die angegebene Funktion an.**
- + **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



Gib die Stammfunktion an.

Wähle die richtige Stammfunktion aus.

$$f(x) = \frac{2}{x} + \frac{3}{x+2}$$

Eine gebrochen rationale Funktion wurde durch Partialbruchzerlegung in diese Form gebracht (siehe Bild).

Was ist ihre Stammfunktion F ?

- $F(x) = \ln(2x) + \ln(3x + 2) + c$ **A**
- $F(x) = 2\ln(x) + 3\ln(x + 2) + c$ **B**
- $F(x) = 2\ln|x| + 3\ln|x + 2| + c$ **C**
- $F(x) = \ln|2x| + \ln|3x + 2| + c$ **D**
- $F(x) = \ln(2x) + \ln(3x + 6) + c$ **E**
- $F(x) = \ln|2x| + \ln|3x + 6| + c$ **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Gib die Stammfunktion an.

1. Tipp

$$f(x) = \frac{1}{x - b}$$
$$F(x) = \ln|x - b| + c$$

Es gilt allgemein:

2. Tipp

$$f(x) = \frac{4}{3x}$$
$$F(x) = 4 \cdot \ln|3x| + c$$

Eine Beispielrechnung:



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Gib die Stammfunktion an.

Lösungsschlüssel: C

Im Allgemeinen sieht die Stammfunktion von $f(x) = \frac{1}{x-b}$ folgendermaßen durchgeführt:

$$F(x) = \ln|x - b| + c$$

Der Nenner wird in den Betrag gesetzt und dann wird noch der natürliche Logarithmus angewendet. Hinten ergänzt wurde noch die Integrationskonstante c .

Dadurch erhalten wir für $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{3}{x+2}$ folgende Stammfunktion:

$$F(x) = 2 \cdot \ln|x| + 3 \cdot \ln|x + 2| + c$$

Beachte, dass die Zähler jeweils vor die Logarithmen geschrieben werden.