



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

Überblick: Integral, Stammfunktion, Integralfunktion



- 1 **Bestimme die Integrale.**
- 2 Benenne die Formeln mit dem passenden Fachbegriff.
- 3 Beschreibe, wie eine Integralfunktion mithilfe eines bestimmten Integrals aufgestellt wird.
- 4 Entscheide, ob die Beschreibungen und Beispiele für Stammfunktion, Integralfunktion, bestimmtes oder unbestimmtes Integral sprechen.
- 5 Beurteile die Aussagen zur Integralrechnung.
- 6 Entscheide, was im Graphen dargestellt ist.
- + 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)



Bestimme die Integrale.

Trage die richtigen Werte in die Lücken ein.

$$\textcircled{1} \quad \int 6x^2 \, dx = \dots\dots\dots^1 x^3 + c$$

$$\textcircled{2} \quad \int 3x^5 \, dx = \dots\dots\dots^2 x^6 + \dots\dots\dots^3$$

$$\textcircled{3} \quad \int 2x^3 - 12x^2 \, dx = \dots\dots\dots^4 x^4 - \dots\dots\dots^5 x^3 + c$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Integrale.

1. Tipp

Faktorregel:

$$\int k \cdot f(x) \, dx = k \cdot F(x) + c$$

Summenregel:

$$\int f(x) + g(x) \, dx = F(x) + G(x) + c$$

2. Tipp

Beispiel:

$$\int 5x^2 - 4x^4 \, dx = 5 \cdot \frac{1}{3}x^3 - 4 \cdot \frac{1}{5}x^5 + c$$

$$= \frac{5}{3}x^3 - \frac{4}{5}x^5 + c$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Integrale.

Lösungsschlüssel: 1: 2 // 2*: 0,5 // 3*: c // 4*: 0,5 // 5: 4

***auch richtig:** 2: 0.5 // 3: C // 4: 0.5

Um eine ganzrationale Funktion zu integrieren, nutzen wir die folgenden Regeln:

Potenzregel:

$$\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + c \quad (c \in \mathbb{R})$$

Faktorregel:

$$\int k \cdot f(x) dx = k \cdot F(x) + c \quad (c \in \mathbb{R})$$

Summenregel:

$$\int f(x) + g(x) dx = F(x) + G(x) + c \quad (c \in \mathbb{R})$$

Beispiel 1:

$$\begin{aligned} \int 6x^2 dx &= 6 \cdot \frac{1}{2+1} x^{2+1} + c \\ &= \frac{6}{3} x^3 + c \\ &= 2x^3 + c \end{aligned}$$

Beispiel 2:

$$\begin{aligned} \int 3x^5 dx &= 3 \cdot \frac{1}{5+1} x^{5+1} + c \\ &= \frac{3}{6} x^6 + c \\ &= 0,5x^6 + c \end{aligned}$$

Beispiel 3:

$$\begin{aligned} \int 2x^3 - 12x^2 dx &= 2 \cdot \frac{1}{3+1} x^{3+1} - 12 \cdot \frac{1}{2+1} x^{2+1} + c \\ &= \frac{2}{4} x^4 - \frac{12}{3} x^3 + c \\ &= 0,5x^4 - 4x^3 + c \end{aligned}$$