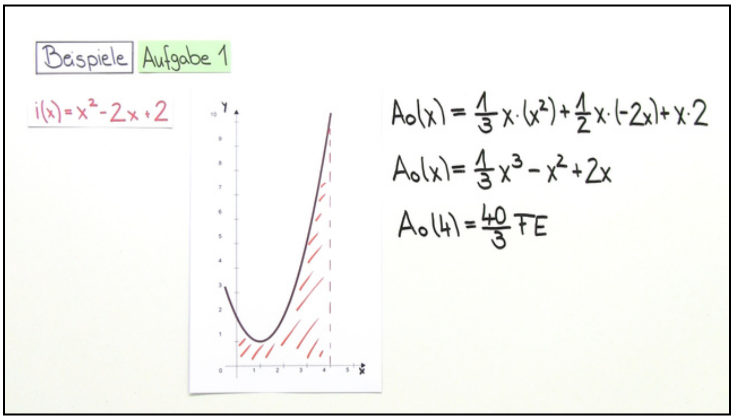
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Flächeninhaltsfunktion – Fläche zwischen zwei Graphen



1. **Gib an, welche Funktion benötigt wird, um einen Flächeninhalt zu berechnen.**
2. Beschreibe die einzelnen Schritte zur Berechnung der Fläche zwischen zwei Graphen.
3. Bestimme den von den beiden Funktionsgraphen eingeschlossenen Flächeninhalt.
4. Ermittle die Flächeninhaltsfunktion.
5. Bestimme den Inhalt der Fläche, die von den beiden Funktionsgraphen eingeschlossen wird.
6. Berechne den Flächeninhalt des Grundstückes.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Gib an, welche Funktion benötigt wird, um einen Flächeninhalt zu berechnen.

Wähle die korrekte Funktion aus.

- [ ] A: Ableitungsfunktion
- [ ] B: Schnittstellenfunktion
- [ ] C: Flächeninhaltsfunktion
- [ ] D: Steigungsfunktion
- [ ] E: Parabelfunktion
- [ ] F: Geradenfunktion

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, welche Funktion benötigt wird, um einen Flächeninhalt zu berechnen.

1. Tipp

Sei $f(x)=\frac{1}{3}x+2$, dann ist

$f'(x)=\frac{1}{3}$

die Ableitung(sfunktion) dieser Funktion.

---

2. Tipp

Schnittstellen von Funktionsgraphen werden durch Gleichsetzen der beiden Funktionsgleichungen bestimmt.

---

3. Tipp

Es gibt keine Schnittstellenfunktion.

Eine Parabel ist der Graph einer quadratischen Funktion: Eine Parabelfunktion gibt es nicht.

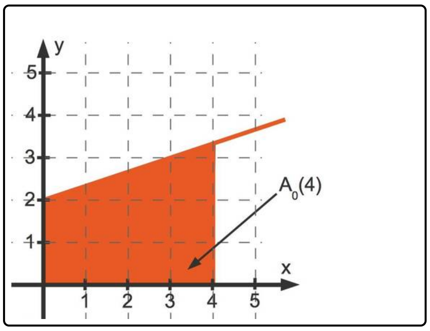
Eine Gerade ist der Graph einer linearen Funktion: Eine Geradenfunktion gibt es nicht.

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib an, welche Funktion benötigt wird, um einen Flächeninhalt zu berechnen.

Lösungsschlüssel: C



Hier ist das Beispiel der linearen Funktion $f(x) = \frac{1}{3}x + 2$ zu sehen. Rot markiert ist die Fläche, welche von dem Graphen der Funktion sowie der x-Achse über dem Intervall $I = [0;4]$ eingeschlossen wird.

Hierfür bestimmt man die **Flächeninhaltsfunktion** von $f(x)$. Diese ist

$A_0(x) = \frac{1}{6}x^2 + 2x$.

Zuletzt setzt man die rechte Intervallgrenze in die Flächeninhaltsfunktion ein:

$A_0(4) = \frac{1}{6} \cdot 4^2 + 2 \cdot 4 = \frac{32}{3}$.

Die linke Intervallgrenze $x = 0$ muss übrigens nicht extra eingesetzt werden, weil der resultierende Wert immer 0 ist. Dies gilt nur für eine linke Intervallgrenze $x = 0$.