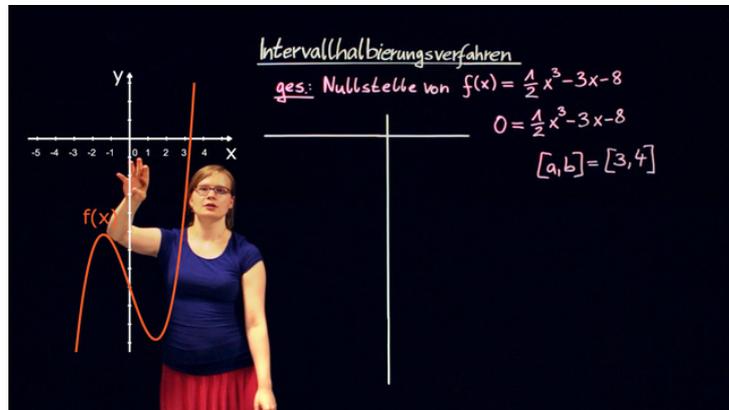




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# Intervallhalbierungsverfahren



- 1 **Berechne die dazugehörigen Funktionswerte.**
- 2 **Beschreibe das Intervallhalbierungsverfahren.**
- 3 **Beschreibe die Anwendung des Intervallhalbierungsverfahrens anhand des Beispiels  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3x - 8$**
- 4 **Leite das Startintervall für die Berechnung der Nullstelle her.**
- 5 **Berechne die Nullstelle auf eine Dezimalstelle nach dem Komma.**
- 6 **Ermittle die Nullstelle mit Hilfe des Intervallhalbierungsverfahrens.**
- + **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



## Berechne die dazugehörigen Funktionswerte.

Schreibe den richtigen Funktionswert in die Lücken.

Gegeben ist:  $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3x - 8$

- 1, 10     12     -0, 59     -3, 5     2, 94

- 1 Der Funktionswert von 3 ist  $f(3) = \dots\dots\dots^1$ .
- 2 Der Funktionswert von 4 ist  $f(4) = \dots\dots\dots^2$ .
- 3 Der Funktionswert von 3, 5 ist  $f(3, 5) \approx \dots\dots\dots^3$ .
- 4 Der Funktionswert von 3, 25 ist  $f(3, 25) \approx \dots\dots\dots^4$ .
- 5 Der Funktionswert von 3, 375 ist  $f(3, 375) \approx \dots\dots\dots^5$ .



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne die dazugehörigen Funktionswerte.

#### 1. Tipp

Um den Funktionswert zu bestimmen, musst du diesen in die Funktion einsetzen.

---

#### 2. Tipp

Bsp.:  $f(x) = 3x + 5$

- $f(1) = 3 \cdot 1 + 5 = 8$
  - $f(2) = 3 \cdot 2 + 5 = 11$
  - $f(3) = 3 \cdot 3 + 5 = 14$
  - ...
-



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne die dazugehörigen Funktionswerte.

**Lösungsschlüssel:** 1:  $-3,5$  // 2:  $12$  // 3:  $2,94$  // 4:  $-0,59$  // 5:  $1,10$

Der Funktionswert von 3 ist

$$f(3) = \frac{1}{2} \cdot 3^3 - 3 \cdot 3 - 8 = -3,5.$$

Der Funktionswert von 4 ist

$$f(4) = \frac{1}{2} \cdot 4^3 - 3 \cdot 4 - 8 = 12.$$

Der Funktionswert von 3,5 ist

$$f(3,5) = \frac{1}{2} \cdot 3,5^3 - 3 \cdot 3,5 - 8 \approx 2,94.$$

Der Funktionswert von 3,25 ist

$$f(3,25) = \frac{1}{2} \cdot 3,25^3 - 3 \cdot 3,25 - 8 \approx -0,59.$$

Der Funktionswert von 3,375 ist

$$f(3,375) = \frac{1}{2} \cdot 3,375^3 - 3 \cdot 3,375 - 8 \approx 1,10.$$

Die Werte sind jeweils auf die zweite Nachkommastelle gerundet.