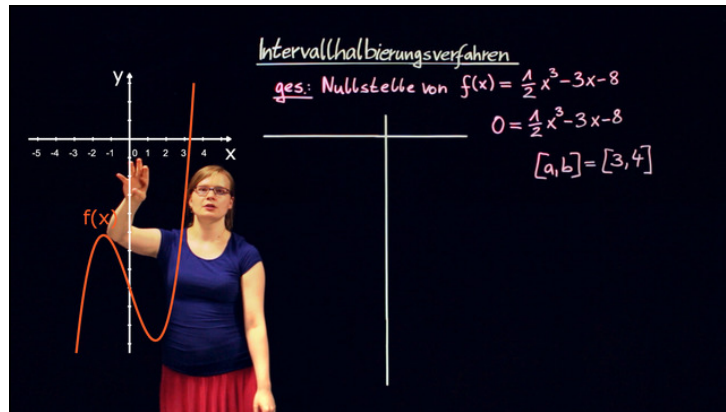




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

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 sofator.com



Berechne die dazugehörigen Funktionswerte.

Schreibe den richtigen Funktionswert in die Lücken.

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

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.